

FÓKUSZBAN AZ ELEKTRONIKUS ÜZLET – E-COMMERCE ÖSSZEÁLLÍTÁS

BYTE

M A G Y A R O R S Z Á G

33% kedvezmény
12 havi
előfizetéssel

ÚJ TECHNOLÓGIA

Java decompiler /30. oldal

KÖRNYEZET

Törvény előtt az aláírás /26. oldal

AZ INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA JÖVŐJE – MA

1998. MÁJUS www.byte.hu

RECEPTEK

Forr

Java



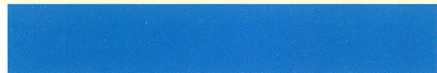
19

333 MHz-es
Pentium II
részletes tesztje

IFABO-AKCIÓ

Ára: 1580 Ft
12 havi előfizetéssel: 1059 Ft

hírek: TÉVÉADÁS AZ INTERNETEN, GSM TENDER, IVSZ-BYTE FÓRUM **mérleg:** Digitális fényképezőgép, G3 notebook



Találkozunk az IFABO-n

Keresse a Nokiát az IFABO A pavilon 305/B standján, ahol megismerkedhet újdonságainkkal! Szakembereink a vásár ideje alatt és azután is készséggel szolgálnak további információval.

<http://www.nokia.hu>

NOKIA



DAEWOO

... egy jó
döntés!



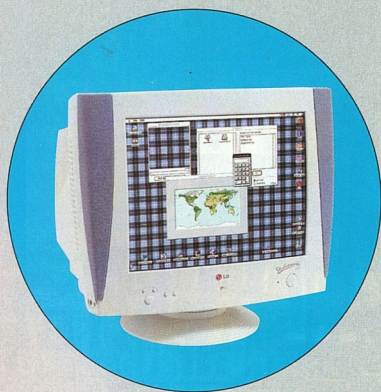
3 év garancia!

CORDATA TELECOM KFT. • DCH KFT., 1141 BUDAPEST MOGYORÓDI ÚT 166/B.
TEL.: 252-5010, 252-8644, 252-3071 FAX: 252-5495



A szemére hallgasson!

Az LG folyamatos termékfejlesztési eredményeinek köszönhetően minden vásárlónak az optimális választást kínálja – LG monitorral nem jelent gondot több órát szemezni. A tökéletes képminőségnek köszönhetően minden felhasználó elégedett lehet – az internet kalandoroktól a professzionális DTP operátorokig. Meglátja, ha kipróbálja, le sem tudja venni róla a szemét.



LG Studioworks
MONITOROK

Viszonteladónk:

HRP HUNGARY Kft.

CHS HUNGARY Kft.

ALBACOMP Számítástechnikai Rt.

A.I.D.A. Kft.

1133 Budapest, Gogol u. 13.,

Tel.: 252-6300, Fax: 149-1115

1138 Budapest, Váci út 117-119.,

Tel.: 451-3500, Fax: 451-3535

8000 Szekesfehervar, Hosszú sétány 4-6.,

Tel.: 22/315-414, Fax: 22/327-532

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 4.,

Tel./Fax: 206-0551

Mérföldkő

a számítástechnikában



Az információszuperszárdán lehet régi, 16 bites operációs rendszer segítségével is közlekedni. De miért tenné? A 16 bitesről a 32 bites operációs rendszerre való áttérés új távlatokat nyit a számítástechnikában.

Elég, ha csak a **Microsoft® Windows NT® Workstation**-re gondolunk - arra a 32 bites operációs rendszerre, amely **megbízhatóságának és biztonságának** köszönhetően a mai üzleti világban szinte már nélkülözhetetlen munkatárs. A

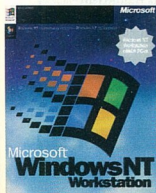
Microsoft® Windows NT® Workstation-nel hardvere **optimális teljesítménnyel, maximális kihatással** dolgozik: számítógépével gyakorlatilag nem is kell törődni; így több ideje marad tervei kidolgozására, megvalósítására. Ami pedig a hozzáférési jogokat illeti, a Microsoft® Windows NT® Workstation széleskörűen alkalmazható; még a **legszigorúbb biztonsági követelményeknek is megfelel.**

A Microsoft® Windows NT® Workstation-nél mindössze egyetlen jobb dolog létezik: egy olyan **komplett üzleti PC**, amelyre a Microsoft® Windows NT Workstation-t a **gyártás során képzett szakemberek telepítik**. Ezúton a rendszer stabilitása garantált, a támogatás adott... és Önnek semmi fáradságába sem kerül.

...keresse fel számítógép forgalmazóját!

Részletes tájékoztatásért hívja a 2MSINFO (267 4636) telefonszámot! <http://www.microsoft.com/hun/32>

Üzleti célú számítógépét vásárolja előre telepített Windows NT Workstation-nel.



MŰSZERTECHNIKA



Microsoft

FORR A JAVA

Szerző: Tom R. Halfhill

92

Lassabb marad a Java a C++-nál? Még eldöntetlen a kérdés, de a szakemberek szerint nem. Kilencféle módon igyekeznek lendíteni a Java teljesítményén.



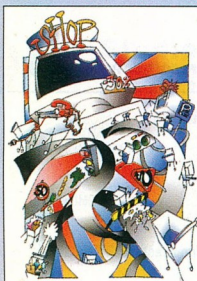
KILENC RECEPT A GYORS ÉS KÖNNYŰ JAVÁHOZ

Szerző: Peter Wayner

104

A Java már kinőtte a gyerekcipőt, sőt egy sor programozási megoldást kínál a fejlesztők számára.

FÓKUSZBAN AZ ELEKTRONIKUS ÜZLET



Virtuális áruházak építése

36

Szerző: Csányi György

A digitális igazolvány

38

Szerző: Domján István

Egyedül nem megy

40

Szerző: Kovács András

Áruház a világhálón

42

Szerző: Ellbogen András

Középpontban a Java

44

Szerző: Kolossa Tamás

Eladó a világ

45

Szerző: Schadt György

Bankárszemmel

49

Szerző: Foltányi Tamás

Elektronikus banki
szolgáltatások

50

BYTE Könyv
klub
MAGYARORSZÁG

A BYTE Magyarország és a PANEM Könyvkiadó összefogásának eredményeként rendkívüli kedvezményes szakkönyvvásárlási ajánlatunk előfizetőinknek és hűséges olvasóinknak.

74. oldal

MESSZELÁTÓ

Távközlés: kérdések és válaszok II. rész

21

Szerző: Major Iván

Ahogy közeledik a kommunikációs nyitás, úgy válik mind fontosabbá átlagosan felmérni a magyar távközlési piacot.

INTERJÚ

Kódozni már kevés

24

Szerző: Kolossa Tamás

Évekkel ezelőtt sok száz magyar szoftveres dolgozott Németországban. Ma ez a szám 200 körül. A szoftverpiaci külföldi lehetőségeiről kérdeztük Vadász Pélt, az IVSZ Szoftverexport szakosztályának elnökét.

KÖRNYEZET

Törvény előtt az aláírás

26

Szerző: Holakovszky László

Magyarország az első között illeszthetne kulcsot az elektronikus világ ajtajába.

HAZAI PÁLYA

A Java visszafejtésé

30

Szerző: Bárd Csaba

Sokszor nemcsak a programozás, hanem a visszafejtés is fontos. Az IFABO-n hatékony Java decompilert mutatnak be.

A munkafolyamatok

kezelése VI. rész

32

Szerző: Gerl Zsolt

Sorozatunk két utolsó részében előbb összefoglaltuk a munkafolyam-kezelés sajátosságait, most pedig azt nézzük meg, mi értelme is az egésznek.

ALAP

Felnövekedés az I.2.0

75

Szerző: David Wilner

Szkriptletek szerkesztése

77

Szerző: Rick Dobson

HP JetSend:

párbeszéd visszakézből

79

Szerző: Randy Sartin



Az erőnyerő IBM Power3

81

Szerző: Tom R. Halfhill

Megbízható adatreplikáció

85

Szerző: Bob Breton

Következő számunk tervezett tartalma a 135. oldalán.

LABOR

HARDVER:

333 MHz-es Pentium II-k: a lassú busz hattyúdala

110

Szerző: Dan Tanner

A villámgyors processzorok a végsőig kiaknázzák a lassú buszos NT rendszerek teljesítményét.

SZOFTVER:

Kilenc recept a gyors és könnyű Java programozáshoz

104

Szerző: Peter Wayner

A Java már kinőtte a gyerekcipőt, sőt egy sor programozási megoldást kínál a fejlesztők számára.

Tesztek hátulnézetben

119

Szerző: Michael Hurwicz

Igazán hinni tud a kereskedő által megadott teszteredményekben?

A nyerő az ORDBMS

131

Szerző: Michael Stonebraker

Az Informix technikai igazgatója az objektumrelációs adatbázisok üzleti alkalmazásainak lehetőségeit elemzi.



TREND

Személyiségek szabványosítása

54

Szerző: Kelenhegyi Péter

Az informatika kevés területén mérhető olyan jól a fejlődés, mint a mobil eszközökén. Ezért részletes beszámolóknak mellett összefoglaltuk, hogyan láttuk a CeBIT-en az igazlamosan alakuló szakterület trendjeit.

NEMZETKÖZI

A CeBIT-ről jelentjük

64

Akárcsak a fantasztikus filmek szörnyei, a CeBIT is feneketlenül nyel el mindent, ami az útjába kerül. Egyszerre lenyűgöző és félelmetes.



SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Alföldi István, Bakonyi Péter, Broczkó Péter, Horváth János, K. Szabó Imre, Kolossa Tamás, Mécs Imre, Nagy Ákos, Pál László, Ungvári Tamás elnök

FŐSZERKESZTŐ

Kolossa Tamás
kolossa@byte.hu

Főszerkesztő-helyettes
(nemzetközi rovat)

Kelenhegyi Péter
kelenhegyi@byte.hu

Olvasószekrényt

Lovass Gyöngyvér, lovass@byte.hu

További munkatársak

Bauer Katalin, Deák János Gábor, Dobó János, Heves Gábor, Holakovszky László, Kis János, Kis Tibor, Miklós Árpád, Világhy Tamás

Szerkesztőségi és kiadói titkár

Hámosi Judit, hamori@byte.hu

Fotó

Sebestyén Jenő, sebestyen@byte.hu

Grafika

Buttinger Gergely, buttinger@byte.hu

FELELŐS KIADÓ

Bellavics István
ügyvezető igazgató
bellavics@byte.hu

HIRDETÉS

Horváth Csekk Ágnes
hirdetési vezető, csekk@byte.hu

TERJESZTÉS

Lestár László terjesztési vezető
lestar@byte.hu

Terjesztési asszisztens

Fischer Csilla, fischer@byte.hu
HU ISSN: 1417-927X

MÉRLEG

A PowerSite megfogalja az objektumokat

88

Szerző: Steve Gillmsor

A Sybase PowerSite-tal a Java és ActiveX alkalmazások együtt használhatók a szervereken.

ÚJDONSÁGOK

IFABO

137

SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

144

EMIL KESZVEI

Ungvári Tamás rovata

146

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓ:

MGH Magyarország Lapkiadó Kft.
1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 303-8937, 303-8938, 303-8939
Fax: 303-1623

Postaláda: byte@byte.hu

Internet: www.byte.hu

Web-mester: Jakab Zsolt

Hirdetési képviselők:

Csóbán Gyula (csoban@byte.hu),
Csüllög Krisztina (csullog@byte.hu),
Molnár Bálint (molnar@byte.hu),
Szöllősi Dániel (szollosi@byte.hu),
Szurmi András (szurmi@byte.hu),
Tóth Krisztina (toth@byte.hu)

Nyomdai előkészítés:

PC Film Stúdió
6000 Kecskemét
Telefon: 76-416-657, 76-518-222

Vezető tördelő: Vörös Csilla

Feladók vezető: Németh Lajos,
pcfilm@mail.mtatv.hu

Nyomda: Veszprémi Nyomda Rt.

Feladók vezető:

Erdős András vezérigazgató

Lapunk megvásárolható a kiemelt hirdetésekben és a kiadóban. Előfizetés egy évre 12708 Ft. Az aktuális előfizetési lehetőségekről és kedvezményeiről a lapban lévő megrendeléslevélben, a kiadóban és a Web-oldalon található bővebb információ. Érdeklődni lehet: elofizetes@byte.hu

Copyright: A magazin lefordított és újranyomtatott szerkesztési anyagai a BYTE Magazine U.S.A. kiadványból származnak, amelyet szerzői jogai a McGraw-Hill Companies, Inc. rendelkezik. Minden jog fenntartva. A magyar kiadás alapja a McGraw-Hill Companies, Inc. 1221 Avenue of the Americas, New York, New York 10120 U.S.A. cettel kötött megállapodás. A McGraw-Hill Companies, Inc. előzetes írásos engedélye nélkül a cikkek, illusztrációk részleges vagy teljes átvétel, reprodukálása bármely eszköz és minden sajtóformában, a BYTE a McGraw-Hill Companies, Inc. engedélyével.

A lapban található összes írás és illusztráció másodközzel, a lap másolásával kapcsolatos minden jogot fenntartunk. A lapból értesítéseket átvenni csak a BYTE-ra való hivatkozással lehet. A szerkesztőség a felkeres nélküli bejuttatott leveleket és leveleket is körültekintően gondozza, de megőrzésüket vagy visszaküldésüket nem vállalja. A lapban megjelenő cikkek tartalmát ellenőrizni, az információk tövesszerű felelősséget nem vállalhatunk. A szerkesztőség a lapban megjelentetett hírdetéseket a legnagyobb körültekintéssel gondozza, de azok tartalmát a felelősséget a hirdető hordozza.

A technológia ugrani készül

Vásárlás, csevegés, játék és munka – egy helyben, világszerte.

Feszült várakozás borzolja a levegőt. Aki nem hiszi, járjon utána – azaz olvassa át lapunkat.

Távközlési szakemberekkel beszélgettünk a távoli Hannoverben, a CeBIT kínálatát mustrálgatva. Azt mondták, szerintük nincs semmi érdekes, semmi új; amit látunk, eddig is láthattuk, csupán minőségi fejlődés észlelhető. A legtöbb eszköz kisebb, erősebb, jobb, hatékonyabb – de nem forradalmi. Az áttörés várat magára. Pedig a forradalmi technológiákat már ismerjük, vannak vannak, csak egyelőre több a szó róluk, mint a tapasztalat. Az áttörést ígérő technológiák tehát ott vannak a háttérben, ugrásra készen.

Lehet benne valami. Ha végignézzük a Best of BYTE díjazottjait (előző számunk hírovtatóban közöltük) vagy a mostani számunkban található alapsabb szemlét, valóban azt láthatjuk, hogy a nagyon klassz termékek között nemigen bukkan fel igazán meghökentető. Talán csak az egy Swatch órátelen mutatja meg a jövőt közelebbről. Ez tényleg ellentmondásban van azzal, hogy a szaklapok örökké forradalomról cikkeznek.

Érdekes, milyen sok szakterületen hasonlót a helyzet. Nézzük a PC-t. A hardver napról napra jobb. De várható itt valamiféle áttörés? Hát hogye. Ha még az Intel új processzorcsaládját, a Pentium II-t a vele járó új csatlakozórendszerrel nem is vesszük úgy – hiszen az is „csak” innovatív tovább lépés –, azért a 64 bites feldolgozás még nem mindennapos élmény. Pedig tudjuk, hogy itt van, készen van, várunk rá.

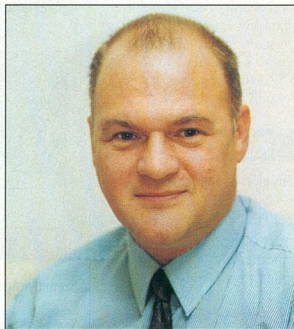
Érdesem bele gondolni: az lesz csak igazán a teljesítmény, amikor a mi kis íróasztalunkon ropogtatja két-három vagy akár egy tucat 64 bites processzor egyszerre, ugyanazt a feladatot. Azt hiszem, az jócskán túl van a mai, mindennapos multimédiás tapasztalatunkon, ez már a mai Oscar-díjas Titanic tapasztalata. Csak aztán léket ne kap-

junk az alattomos szoftver-jéghegyektől... Mert azért ott is van mire várni, igencsak. Be kell vallani, nem a tudatos szerkesztés, hanem az élet hozta úgy, hogy ez a számunk szinte Java külön számba sikeredett. Elképzelni is nehéz, miféle Kánaán lesz az, amikor a komponens-csavarokból összeállított szoftver-futóműveket csak úgy le vesszük a polcra, s szépen beleillesztjük a mi kis járgányunkba, amelyik úgy egészében ilyen alkatrészekből és modulokból áll össze... Igazi fantaszták még azt is megengedik, hogy ezeket az alkatrészeket el sem kell hozni a világ másik részéből, elég, ha csak szükség idején nyúlunk hozzá a világhálón keresztül, s a mi járgányunk így is remekül fut.

Ugye, hogy nagyjában-egészében ez a technológia is készen áll? Már csak hozzá méltó világháló kell. S nem lesz. Dehogynem. ATM, Gigabit, Frame Relay, ADSL, XDSL, Internet II stb. – még nem tudjuk, melyik technológia forrja ki magát, csak az a biztos, hogy a kérdés a belátható közeljövőben megoldódik.

Nem a levegőbe beszélek. DECT, 450 és 900 MHz, 1800 MHz, műhold. Karmánytánsyira áll előttünk az életem át meghatározó, személyes telefon szám. Készen vannak a többnormás telefonkészülékek, amelyek automatikusan kapcsolnak át a helyi, a városi, az országos vagy a világméretű hálózatokra, így ha akarjuk, a földkerekség minden pontján, bármikor elérhetők vagyunk. Több telefonkártyánk lesz ugyanazzal a számmal; a viselhető készülékben, az autóban, a kézi számítógépben.

Igen, abban a számítógépben, amit bármikor előkaphatunk a zsebünkben, mert tenyérnyi darabon teszi azt, amit ma asztalnyi társai. Álmodozás? Tessék csak elolvasni összeállításunkat a mobil készülékekről. Nemhogy a drótos vagy rádiós világhálózat nem okoz már gondot nekik, de még az sem, hogy parányi tárolóikon könyvtáryi irodal-



mat rejtsejen. Mega-, giga-, terabáj? Ki tudja, mi a következő fokozat?

De mindez smafu ahhoz képest, amit végül ebben a számunkban Fókusz témának választottunk. Ugyan még terminológiai vitáink vannak, de már látjuk, hogy az e-business, az e-commerce, az elektronikus üzlet vagy elektronikus kereskedelem – akármilyen lesz is a végleges neve – igazán megváltoztatja életünket. Még előttünk áll a törvénykezés, sokféle emberi szándékot kell összezsírozni, de az már világos, hogy elég erős szerverekkel, a szabványos szoftveralkatrészekkel, a kellő átviteli kapacitással egy jó világháló – párosulva a valóban intim kommunikációval – valami olyat ígér a közeli jövőben, amelyet eddig gondolni sem mertünk volna. Vásárlás, csevegés, ismerkedés, kutatás, tanulás, játék és munka – egy helyben, világszerte.

Ez az, amiért örömmel jelentem be: a BYTE Magyarország hasábjain – amerikai lap társához hasonlóan – önálló e-technológia rovat indul.

Mert a technológián nem múlik.

Kolossa Tamás

Kolossa Tamás főszerkesztő
kolossa@byte.hu

ALBACOMP

A pontos



s z á m í t ó g é p

A PC97 SZABVÁNY SZERINT

Windows 95 kompatibilis ✓
Windows NT kompatibilis ✓
Windows 98 kompatibilis ✓

ALBACOMP
activa

Pentium® II
processzorral

Az Albacomp Activa számítógépcsalád különböző Intel processzorokat tartalmaz

Albacomp Rt.	Budapesti Kirendeltség
8000 Székesfehérvár	1139 Budapest
Hosszúsétátér 4-6.	Frangepán u. 8-10.
Tel.: (22) *315-414	Tel.: 329-1493
Fax: (22) 327-532	Tel./fax: 349-0152

S Z A K Ü Z L E T E K:

1065 Budapest	1011 Budapest	3525 Miskolc
Nagymező utca 25.	Fő utca 31.	Széchenyi u. 49.
Tel.: 311-8095	Tel.: 201-4409	Tel.: (46) 354-266
Tel./fax: 331-8108	Fax: 201-4322	Tel./fax: (46) 353-100

www.albacomph.hu



WINDOWS

333 MHz-es Pentium II-k:
a lassú busz
hatványdala 110

A villámgyors processzorok
a végsőig kiaknazzák a lassú
buszos NT rendszerek tel-
jesítményét.

HÁLÓZAT

Szkriptletek szabad
szerkesztése 77

Ezekkel a Web-kompo-
nensekkel újrhasználató
objektumokba csomagolhat-
juk a DHTML vagy HTML
kódot.

Felnövekvőben

az I₂O 75

Az I₂O operációs rendszer
megérett arra, hogy átírják
új processzorokra.

HP JetSend: párbeszéd
visszakézből 79

A HP JetSend protokoll az
eszközök közötti lehető leg-
jobb információáramlást
nyújtja.

Felfűzött fűrtök 125

A VIA megszünteti a torló-
dást és javítja az együttmű-
ködést.

ADATBÁZIS

A nyerő az
ORDBMS 131

Az Informix technikai igaz-
gatója az objektumrelációs
adatbázisok üzleti alkalma-
zásainak lehetőségeit elemzi.

Szótlárak mestertokan



SCRIPTUM
a szótárkiadó

6771 Szeged, Mályva u. 34.
Tel.: (62) 406 133 Fax: (62) 405 722
www.scriptum.hu
IFABO Budapest 1998
A pavilon 107/A stand

Megbízható
adatreplicáció 85

Az adatok változásainak át-
vezetése a cég különböző
rendszerein jókora munka.
Most viszont itt a segítség.

CSOPORTMUNKA

A munkafolyamatok
kezelése VI. rész 32

Első számunkban kezdődött
sorozatunk két utolsó részé-
ben előbb összefoglaltuk a
munkafolyam-kezelés saját-
osságait, most pedig azt
nézzük meg, mi értelme is az
egésznek.

JAVA

Kilenc recept a gyors
és könnyű Java
programozáshoz 104

A Java már kinőtte a gyerek-
cipőt, sőt egy sor programo-
zási megoldást kínál a fej-
lesztők számára.

Forr a Java 92

Lassabb marad a Java a
C++-nál? Még eldöntetlen
a kérdés, de a szakemberek
szerint nem. Kilencféle mó-
don igyekeznek lendíteni a
Java teljesítményén.

A Java visszafejtése ... 30

Aki komolyan akar rendsze-
rébe internetes alkalmazást
illeszteni, nem kerülheti meg
a Java nyelvet. De sokszor
nemcsak a programozás, ha-
nem a visszafejtés is fontos.
Az IFABO-n hatékony Java
decompiled mutatnak be.

APPLE MACINTOSH

Az erő vele van 52

Egy évvel ezelőtt még az
Apple PowerBook 3400/240
volt a Macintosh-világ leg-
gyorsabb notesze. A ma
kapható PowerBook G3/250
az előd teljesítményének
már a dupláját nyújtja.

INTERNET/WEB

Szkriptletek szabad
szerkesztése 77

KULCSSZAVAK

Adatreplikáció 57
ADSL 72
Agfa ePhoto
1280 53
Apple Macintosh
PowerBook G3/250 52
Benchmark-tesztek 119
Borland Jbuilder 1.2 106
CeBIT 98 65
Celeron 111
CommerceNet 40
Compaq Deskpro 6000
6333X/4300/CDS 113
Cosmo Code 2.5 105
C++ 92
Deschutes 110
Device Bay 65
DTK
APRI-76M/P333 112
Gigabit Ethernet 73
HP JetSend 79
Hulladékgyűjtés 96
IBM Powerhouse 81
IBM VisualAge
for Java 1.0 107
I2O 75
IxWorks 75
Java 104, 92
JavaBeans 106
Java Decompiler
Workshop 30
JIT fordítók 92
JVM 94
Kingdom Pinnacle 333
Power 112
Lotus
BeanMachine 1.1 104
Micron
ClientPro 766Xi 112
Microsoft
Visual J++ 1.1 106
MS Site Server 3.0
Commerce Edition 45
MultiStand 42
Object Management
Group 40
Objektum-
adatbázisok 132
Objektumrelációs
adatbázisok 132
Oracle 36
ORDBMS 131
Relációs
adatbázisok 131
SET 38
Sun Java Studio 1.0 107
SuperCede 2.0 107
Sybase PowerJ 2.0 108
Symantec Visual
Café 2.1 106
SysTech Sys Performance
Pro 333LS 113
Szkriptletek 77
Szoftverexport 24

KULCSSZAVAK

TeleBank
szolgáltatások 50
Virtual Interface
Architecture 125
Workflow 32

HIRDETŐK

Albacomp Rt. 9
Areco Systems Kft. 129
Areco Trade Kft. 118
Bentley Systems Hungary ... 13
Canon
Hungária Kft. 90-91
Compaq
Magyarország Kft. B3
Computer Direct
Katalógus 114-115
Computer LAN
& WAN Kft. 118
Corda Telecom Kft. 3
Corwell Kft. 109
Crown-Tech Kft. 143
Daxon Elektronikai Kft. ... 130
Digital Magyarország 89
Ericsson 20
FEFO Kft. 118
G 70 Kft. 145
Gamaxnet Kft- 143
Hewlett-Packard
Hungary Kft. 17, 63
Juventus Team 83
Kerszöv 136
LP Stúdió 71
LG Electronics Kft. 4
Lucent Technologies
Magyarország Kft. B2
Megatrend Kft. 102-103
Microsoft
Magyarország 5, 61
Mikropro Computer 130
Minolta 83
MTI-Informatika Kft. 28
Nokia B1
Oracle Hungary Kft. 29
OrbitRADE Kft. 129
Panasonic
Magyarország Kft. 87
Portocom 136
Procomp Hungary 143
Scriptum Kft. 10
Sercio Kft. 129
Server Kft. 130
SMP Kft. 34
Sprint Computer Kft. 118
Synergon
Informatikai Rt. 89
Sztintézis Computer 129
TechnoTrade 34
Top-Sec Kft. 63
US.EX Kft. 130
X-BYTE Kft. 130
Xerox
Magyarország Kft. 58

Az OpenLinux védelmében

Meglepődve vettem észre, hogy az Önök által 1997 decemberében az „Év operációs rendszere” címmel illetett OpenLinux ilyen gyengén szerepel a márciusi számukban megjelent, *A legjobb Web-kiszolgáló: Unix vagy NT* című cikkben. Végigolvasva az utóbbi cikket, több helyütt olyan pontatlanságokra és csúsztatásokra lettem figyelmes, amit egy ilyen rangos és független számítástechnikai lap nem engedhet meg magának.

Tárgyi tévedések: a Linux jó egy éve támogatja a POSIX kompatibilis kernelszálakat; az állományrendszer maximális mérete 64 TB, a maximális állományméret 2 GB; létezik kernel szinten támogatott fűrtözési technológia Linuxra.

Amit csúsztatásnak tartok: az OpenLinux 1.1 választása eleve nem szerencsés, hiszen ez egy workstation-feladatokhoz kiadott disztribúció. Ráadásul létezik már 1.2-es verziója is. Ha a Windows NT-ből a 4.0 szervert tesztelték, akkor itt is elvárható lett volna a legfrissebb verzió, illetve a szerverfeladatokra kihegyezett változat választása, amilyen például a debian 1.3.

Idézet a cikkből: „Az OpenLinux tesztelése során egyetlen operációs-rendszer-hibát sem találtunk, de a nem egyszerűen felismerhető processzorokra, memóriára és a lemezegység fizikai hibáira meglepő leállásokkal reagált.”

Nézünk a tényeket. A Linux az összes Intel kompatibilis processzoron (AMD-k, Cyrixek) tökéletesen működik. A Cyrix processzorokon ugyan csak a 386-os módban fordított kernel fut állapollal, de erre is létezik patch. Milyen az a „nem egyszerűen felismerhető memória”? Lehet, hogy a cikk írja itt arra gondol, hogy a 64 MB-nál nagyobb memóriát külön jelezni kell a kernelnek, de ez pusztán konfigurációs probléma. Egyébként sem értem, hogy az adott operációs rendszer telepítése miért szerepel ebben a cikkben, mivel nem hiszem, hogy a HP-UX-et vagy az AIX-et a cikk szerzője telepítette volna.

A lemezegység fizikai hibáira az itt említett operációs rendszerek közül sem a Windows NT-t, sem a HP-UX-et nem készítették fel, egy Sun sem igazán szereti, bár ott talán nem akkora probléma. Ezek a tények személyes tapasztalaton nyugszanak. A legrosszabb a helyzet ilyen szempontból a HP-UX-nál, csak ezt ott elfelejti megemlíteni a szerző. Az AIX-ről tapasztalatok híján nem tudok véleményt alkotni.

Idézet a cikkből: „Sajnos az NT most sem vészeli át problémamentesen a géphibákat, a lemez betelését és saját, ritkán tapasztalható hibáit. Ezért folyamatosan figyelemmel kell kísérnünk működését.”

Ezt össze kéne vetni a „tesztelés során egyetlen operációs-rendszer-hibát sem találtunk” mondattal. Innentől fogva nem értem, miért kapott a

tette tesztelni, holott NT-n ezt megterte. Ezért nem értem az eggyel több csillagot az NT-nél a „Teljesítmény” rovatban.

Ugyan az OpenLinuxot nem adta ki a Caldera más platformra, de az Intelen kívül sok más platformra is létezik Linux. (Majdnem az összes Motorola 68000-es processzorra épülő rendszerre, illetve Alphára is.)

Hogy mást ne említsek, a számos Oscar-díjat kapott Titanic című film effektjeit 105 Linuxon és 55 NT-n számoltatták le, a gépek pedig 433 MHz-es DEC Alphák voltak. (Bővebben: <http://www.ssc.com/lj/issue46/2494.html>) Miért nem egy 64 bites platform futó Linuxot hasonlított össze a szerző a többi, 64 bites operációs rendszerrel? Ugyanez a kérdés természetesen a Windows NT-re is felmerül, hiszen annak is létezik 64 bites megvalósítása.

Öszintén remélem, hogy levelem az elfoglatatlan tájékoztatás jegyében közlik, hiszen ilyen alapvető tévedések nem maradhatnak kijavítatlanul egy nagy múltú és jó hírnévű orvendő számítástechnikai lapban.

Milus János
johans@mail.corvex.hu



„Technológia” rovatban az NT „Kiváló” minősítést, a Linux pedig „Gyengé”-t! De lehet, hogy én értelmezem rosszul a technológia fogalmát.

Tapasztalataim szerint ugyanazon a hardveren a Linux jóval gyorsabb válaszidőket produkál az NT-nél. Az NT maximum a RAID-es technológiában rejlő diszklérés párhuzamosítással képes jobb válaszidőt adni, mint egy Linux. Am ugyanez a technológia létezik Linuxra is, csak a cikk írja elfelej-

A márciusban megjelent cikk nyilván jóval korábban készült, amikor az OpenLinux új változatai még nem jelentek meg. Ez kiderül abból is, hogy az NT esetében IIS-ről szól, holott már decemberben volt újabb változat. De persze nem annyira új, hogy 64 bites megvalósításról beszélhetnénk. Tudomásunk szerint 64 bites Windows NT még nem létezik. Ezzel együtt a levelet elküldtük a cikk szerzőjének; a részletes választ természetesen megvitajuk.

kolossa@byte.hu

Szemantika

Kedves Ungvári Tamás! *Kiberia emigránsai* című cikkéhez van hozzáfűznivalóm. Braziliában portugálul beszélnek. Nemcsak szintaktikai ellenőrző programok kellene tehát, hanem olykor jól jönne egy szemantikai is...

Lovrics László
llovrics@ursus.bke.hu

Az Intel stratégiaja

Ha a puding próbája az evés – a hír próbája a teszt. Amerikai lapunknak köszönhetően röviddel az Intel által előírt április 15-i hírembargó után teljes tesztet közölhetünk a legújabb, 333 MHz-es Pentium II-re épített gépekről (lásd a hardverlabort a 110. oldalon).

A hírtovább processzorokat is elérjett, nyilván azért, hogy időt adjon a gyártóknak. Hiszen alig mutatta be az Intel a hordozható PC-khez kifejlesztett Pentium II processzort, a piaci kínálatban máris megjelentek az első ezzel szerelt notebook számítógé-



Az első mobil Pentium II processzorok hatszor kisebb nagytestvéreiknél.

pek (nálunk is – lásd Újdonságok rovatunkat). A mobil Pentium II processzor minikazettája négyszer könnyebb, hatszor kisebb és feleannyi energiát fogyaszt, mint az asztali számítógépekben használatos Pentium II processzor.

Az 1000 dollárnál olcsóbb PC-k forgalma ugrásszerűen növekedett az elmúlt években. Ehhez igazodott az Intel, amikor piacra dobta a P6 architektúrájú, Celeron márkanévű processzorát. Az előállítási költségek csökkentésért elsősorban a második szintű cache elhagyásával értek el, amiről azonban a processzor kicsit lassú lett (a megoldást máris számos kritika érte). A jövőben ez a processzor adja az Intel úgynevezett belépőszintű rendszerét.

Ezzel egy időben mutatták be az első 100 MHz rendszerbuszos, 0,25 mikronos gyártási technológiával készült új P6 architektúrájú processzoro-

kat. A 350 és 400 MHz órajelű feldolgozók csak az új rendszerbusszal és az Intel 440BX AGPset nevű lapkakészletével együtt érnek el igazán komoly teljesítménynövekedést. Nagyobb mennyiségű rendelés esetén az előbbi 621, utóbbi pedig 824 dollárba kerül.

Élő IFABO az Interneten

Folyamatos élő Web-tv adást tervez az IFABO-n a Van Videotechnika Kft. és a Tynet Kft. Ez azt jelenti, hogy azok, akik még az IFABO alkalmával is szívesebben ülnek számítógépeik előtt, most első alkalommal a világháló segítségével nézelődhetnek a standok között. Lényegében egyetlen olyan műszaki megoldást sem alkalmaznak, amely ne lenne már ismert és a szakma számára hozzáférhető. A kezdeményezés inkább újabb lépés az internetes technológiák célorientált gyakorlati alkalmazása felé.

Az IFABOTV hagyományos Website lesz, amely a kiállítás legérdekesebb, leglátványosabb mozzanatairól ad folyamatosan képet. Emellett megtalálhatók a kiállítással kapcsolatos legfontosabb információk, programok. Az élő adás mellett több online összefoglaló, riport közül válogathat a „néző” már az első naptól kezdve. Készítői messzemenően építenek az interaktivitásra. Az e-maileket folyamatosan dolgozzák fel, és lesz élő telefonszám is. Különböző játékokba lehet majd bekapcsolódni. A B pavilonban lévő színpad közelében felállított „stúdió” beolvad majd a környezetbe.

A felvételek digitális kiskamrákkal készülnek, a vágások, a teljes műsor-szerkesztés PC-k segítségével történik. Sok más tekintetben is a hagyományos televíziózástól eltérő módszerekkel készül a műsor. Az érdeklődők számára magáról a műsor készítéséről is lesz összeállítás. A kamerákról az anyag digitális úton kerül a nonlineáris PC válogatóba. A szerkesztés után a képeket MPEG-1 eljárással tömörítik, majd a még VHS minőségű képet konvertálják internetes formába. Ezután digitális mikrohullámú csatornára elküldik a szolgáltató szerverére. Ott állítják össze

szé a videostream képfolyamatot. Hálózati oldalról természetesen sok minden függ a sávszélességtől. Az IFABOTV 28 Kbps sebességgel is elérhető lesz, normál telefonvonalon keresztül, de az adás szolgáltatója, a Tynet Kft. 10 Mbps sebességű hálózaton nagyobb sávszélesség érhető el. Az IFABOTV honlapját egyszerre elvileg pár százan nézhetik egyidejűleg. Ez persze a hálózat elvi lehetősége – a gyakorlati tapasztalatokra mindannyian kíváncsiak vagyunk. Az adás honlapja az ifabo.tvnet.hu címen található meg. Terveink között az IFABOTV közvetíti a május 7-én, csütörtökön 10.30–12 óra között megtartandó IVSZ-BYTE Fórumot is (erről a 18. oldalon található meghívó). Bővebb információ: Tynet Kft. Budapest, Molnár u. 53. Tel.: 118-1985.

A Novell havában

Márciusban – történetesen abban a hónapban, amikor a CeBIT-en hálózati kategóriában a Novell NDS for NT elnyerte „Az év újtása” címet – szinte egymást érték a Novell bejelentései. E hó elején tettek közzé annak a vizsgálatnak az eredményét, amely szerint a Novell GroupWise használatát lényegesen kevesebbe került a felhasználóinak, mint a Lotus Notes vagy a Microsoft Exchange használatá. A Gartner Group munkatársai – az IBM, a Microsoft, a Netscape, a Novell és az Oracle megrendelésére – háromszáz vállalatnál vizsgálták az intranetes és csoportmunkaszoftverek egy felhasználóra eső költségeit, kimutatták, hogy míg azok a Novell GroupWise esetében 136 dollárt tettek ki, az Exchange-nél 486, a Lotus Notes esetében pedig 719 dollárba rúgtak.

Néhány nappal később közölte a Novell Magyarországi Kft., hogy elkészült a dokumentumok, elektronikus levelek, hangposta, faxok, személyhívó üzenetek, naptár- és határidőnapló-funkciók, munkafolyamatok kezelésére alkalmas GroupWise 5.2 univerzális postafiók magyar kiadása.

Egy másik Novell kulcstermék, a NetWare felhasználóinak kedvezett az a bejelentés, amely szerint a 4.11 vál-

tozattól felfelé a csomag tartalmazni fogja az Oracle8-at és több, Java-kész mintaalkalmazást is. Mivel a termék-kapcsolás júniustól érvényes, a jelenleg végső béta-változatánál tartó NetWare 5-ben már eleve benne lesz az Oracle8. Ebben a változatban – az LDAP v.3 szabványnak megfelelő, továbbfejlesztett NDS mellett – újdonságnak számít a Novell Migration Wizard telepítőprogram és a Javában írt ConsoleOne grafikus kezelőfelület. www.novell.hu.

Kaliforniából jöttem...

Március végén budapesti fiókot nyitott a kaliforniai Associative Computing, Inc. Az intelligens ágensekkel, beszédfeldolgozással, természetes nyelvi kutatásokkal, a gépi nyelvel és a mesterséges intelligenciával foglalkozó szoftvercéget Király József alapította a Szilícium-völgyben, 1966-ban. Partneri között olyan cégek találhatók, mint a Creative Technology, a Yahoo!, a Digital. A magyar kutatási és

tás koncessziós pályázatának előkészítésére, kiírására és lebonyolítására, illetve az ehhez kapcsolódó tanácsadói feladatok ellátására. A pályázóknak a tender kiírásától egészen a szerződés megkötéséig koordinálnia kell a folyamatot. Ez a kiírás mellett magában foglalja a beérkezett ajánlatok kiértékelését, a nyertessel a koncessziós megállapodás megkötését. A tanácsadói megbízás díja hatvanmillió forint. A pályázóknak tanúbizonyságot kell tenniük pénzügyi, gazdasági és műszaki alkalmasságukról. A szokásos feltételek teljesítése mellett az ajánlattevőknek a távközlési tanácsadás területén legalább hároméves tapasztalattal kell rendelkezniük. A pályázatok elbírálása során első helyen a pályázók alkalmasságát vizsgálják meg, de lényeges szempont a megbízási díjra tett árajánlat is.

Távközlési szolgáltatásokat végző cégek és bármilyen formában hozzájuk kötődő vállalkozások nem pályázhatnak.

Érdekes módon a pályaműveknek részletes választ kell adni az 1800 MHz rendszerű mobiltelefon-szolgáltatás kapcsán adódó összes kérdésre. Részletesen kell foglalkozniuk a hasonló rádiótelefon-rendszerek bevezetésének nemzetközi gyakorlatával, a különböző megoldások előnyeivel, hátrányaival. Az ajánlattételi határidő a március 13-át követő 41. nap.

Erősödő Iqsoft

Márciusban a svédországi IFS (Industrial and Financial Systems) szakmai befektetőként csatlakozott az Iqsoft Rt. tulajdonosaihoz, illetve az eddigi tulajdonosok közül kiszállt a DSI (Bank Austria).

Utóbbi részvényeit (25%) megvásárolta az IQ Management Kft. (az Iqsoft vezetőiből és dolgozóiból álló tulajdonosi csoport), amely így már a részvények 80 százalékát birtokolja. A 130 millió dollár értékű IFS-megállapodással az Iqsoft zártkörű tőkeemelését hajtott végre.

Az Iqsoft egyben az IFS hivatalos disztribútora lett, amelynek révén erősödött a cég integrált vállalatirányítással kapcsolatos tevékenysége. Az IFS Avalon integrált szoftverrendszert már Magyarországon is sokan ismerik, illetve megkezdhetik az IFS Applications nevű termelésirányítási, karbantartási, disztribúciós, pénzügyi és számviteli, illetve gyártmánytervezési alrendszerek hazai bevezetését. Az IFS Applications az Avalon funkcionalitás-

ban bővített követője, magas színvonalú minőségbiztosítással kiegészítve. Jellemzője az objektumorientált, komponens alapú fejlesztési technológia.

Ugyanakkor az Iqsoft disztributóri megállapodást kötött az objektumorientált tervezésben, tesztelésben és konfigurációmenedzsmentben vezető szerepet játszó Rational Corporation-nal is.

A megállapodás alapján az Iqsoft a cég hazai képviselőjét is ellátja. Iqsoft Rt. 1142 Budapest, Teleki Blanka u. 15–17. Tel.: 363-2200.

Négyéves a Pannon GSM

Az elmúlt négy év alatt kiépült hét kapcsolóközpont és 664 bázisállomás segíti a Pannon GSM-nél azt a törekvést, hogy az 1997-ben elért 260 ezres előfizetői számot az idén akár megduplázzák.

A negyedik születésnapját nemrég ünnepelt cég eddigi fejlesztéseinek összértéke több mint 400 millió dollár, amelynek köszönhetően a tavalyi eredmény meghaladta az egymilliárd forintot. Mint az előfizetőkre vonatkozó tervekben látható, ezután is tekintélyes összeget költenek a fejlesztésre.

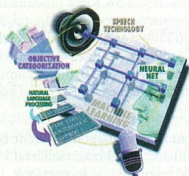
Az Iridium LLC-vel kötött megállapodás alapján például szeptember végétől a műhold alapú mobil távközlési hálózaton keresztül a szolgáltatás előfizetői a világ bármely táján elérhetők lesznek. Bővebb információ: Pannon GSM Rt. 2040 Budaörs, Baross u. 165. Tel.: 464-6000. www.pgsm.hu.

Szövetségben az Antenna Hungária

Középtávú stratégiájának megvalósításához az Antenna Hungária Rt. a világ vezető távközlési nagyvállalatait hívta szövetségbe.

A British Telecommunications és a Motorola nemcsak beszállítóként, de befektetőként is részt kíván venni a magyar partner vállalkozásaiban, elsősorban a Magyarország területén kiépítendő Tetra hálózat fejlesztésében és működtetésében, de ehhez hasonlóan segítik a magyar cég pályázatait más területeken is, így például az 1800 MHz-es mobiltelefon-tenderben. További információ: Antenna Hungária Rt. 1119 Budapest, Petzvál József u. 31–33. Tel.: 203-6116. www.aht.hu.

Associative Computing, Inc.



A Szilícium-völgyből érkezett Király József cége.

fejlesztési irodában számos mérnök és fejlesztő foglalkoztatásával gyakorlatilag megduplázzák kapacitásait. Szándékaik szerint a jövőben a felsorolt szakterületeken meghatározó szerepet játszanak nemcsak Magyarországon, de az egész európai piacon is. Bővebb információ: Associative Computing, Ltd. 1121 Budapest, Konkoly-Thege M. út 29–33., XVIII ép. Tel.: 395-9120. www.mindmaker.com.

Előkészítő tender

A Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium pályázatot hirdetett az 1800 MHz-es mobiltelefon-szolgáltatá-

Microsoft-kaleidoszkóp

Manuela Krauz, a Microsoft Press üzletfejlesztő menedzsere bejelentette, hogy a cég a Walton Networking választotta disztribútorának. „Célunk, hogy a felhasználók a Microsoft szoftvertermékek beszerzésével egy időben vásárolhassák meg a Microsoft Press kiadványait is. Szeretnénk, ha az üzleti és a végfelhasználó is kiadványok segítségével minél sokrétűbben tudnák használni szoftvereinket.” A felhasználók válogathatnak az igényeiknek és IT ismereteiknek leginkább megfelelő Microsoft Press termékek, a különféle Microsoft szoftvertermékekkel és technológiákkal kapcsolatban készült könyvek, CD-ROM-ok és videók között. **Soós Tibor**, a Walton Networking termékmenedzsere szerint az érdeklődés óriási, elsősorban a kisebb viszonteladók részéről, akik most végre a továbbképzést is magában foglaló, teljes körű megoldásokat kínálhatnak vásárlóiknak. További információ: Soós Tibor, T.Soos@walton.hu.

Az EMWAC Magyarország (European Microsoft Windows NT Academic Center Hungary) a Budapesti Műszaki Egyetem Információs Központjában működő, kizárólag az akadémiai szféra számára (ingyenesen) üzemeltetett intézmény, amelynek feladatai a következők:

1. Akadémiai támogatás és információszolgáltatás (benne a Windows NT, BackOffice és az internetes termékek használatának segítése, technológiai információszolgáltatás Interneten keresztül, termékfrissítések listája, folyamatos kapcsolattartás a külföldi EMWAC központokkal, új technológiák bevezetése, referencia- és kísérleti környezet felállítása, a Microsoft technológia bemutatása szakmai eseményeken).

2. Béta-tesztelés (a Microsoft legújabb szerver oldali és internetes termékeinek béta-tesztelése).

3. Ösztöndíjasok kiválasztása (a program 1998. február 19-én kezdődött: évente 10 harmadéves, informatikai és villamosmérnöki hallgató kiválasztása Microsoft ösztöndíjra, ösztöndíjak menedzselése, tevékenységük szakmai vezetése). Bővebb információ: www.microsoft.com/hun/hirek/oktat/default.htm.

A szoftveróriás a tervek szerint április végétől forgalmazza a Microsoft Outlook 98 programot, mégpedig az első 90 napon ingyenesen. (Az Out-



A Microsoft lépést tart a Java világgal.

look ingyenes verziójának címe: www.microsoft.com/outlook/.)

Windows Foundation Classes néven új fejlesztőeszközt mutatott be a Microsoft. A Java alapú fejlesztéseket segítő rendszer a tisztán windowsos alkalmazások teljesítményét és széles körű lehetőségeit a Java termelési képességekkel hozza össze, s emellett messzemenően kezeli a COM rendszert is. Bővebb információ: www.microsoft.com/java/.

A Microsoft megjelentette a Windows Terminal Server Beta 2-es verzióját, és ezzel egy időben széles körű béta-tesztet hirdetett meg közel 1100 résztvevő közreműködésével. Az új verzió nemcsak a hagyományos Windows alapú sovány klienseket támogatja, de a Windows CE és az RPD alatt futó távoli állomásokat is. Információ: www.microsoft.com/ntserver/guide/hydra.asp.

A Microsoft Web-TV a British Telecom választotta Internet-szolgáltatójává Angliában. A próbázem célja, hogy az egyes fogyasztói rétegek szokásait feltérképezze, valamint technikai és üzemeltetési tapasztalatokat szerezzenek az angol piacról. A szükséges berendezéseket a Pace Micro Technology és a Philips szállítja. Ugyanakkor az Államokban a WebTV Networks Inc. áremelést jelentette be 1998. június 1-jétől. A WebTV Plus szolgáltatásának árát az eddigi 20-ról 25 dollárra emelték. A WebTV iránti kereslet minden előzetes várakozást felülmúlt, s egyelőre töretlen lendületű. Az előfizetők átlagosan havi 41 órán át használják a WebTV-t, 70 százalékkal többet, mint más, hasonló szolgáltatókat.

Két új multimédiaformátumot és új multimédiastratégiát jelentett be a Microsoft. Az Advanced Streaming Format (ASF) az AVI formátum utódja, az Advanced Authoring Format pedig a különböző digitális multimédia-készítő és -feldolgozó eszközök közötti adatcserét segíti. A formátumokat ezúttal a Windows szervesen támogatja. Elkészítésükben többek között az Adobe, a Matrox, a Vivo, a

RealNetworks vagy a Pinnacle is részt vett, és a megfelelő szabványügyi hatóságoknak is benyújtották őket. Mindkét formátumot úgy készítették el, hogy a jelenlegi, kiváltásra kerülő multimédiaformátumok hátrányait kiküszöböljék, így például a platformok közötti hordozhatóság az egyik elsődleges szempont volt. Az ASF specifikáció megtalálható a Microsoft honlapján: www.microsoft.com/asf/, az ASF 1.0 kezelését pedig rövidesen beépítik a Windows operációs rendszerekbe. További információ: www.microsoft.com/winmm/.

Várhatóan június 25-én mutatják be a Windows 98 végleges változatát. Sok szakértő azonban a jelenleg folyó jogi huzavona miatt kételkedik az időpont tarthatóságában. A Microsoft tervei szerint május közepén vagy június elején adja át a gyártóknak a Windows 98 úgynevezett „aranyakódját”, hogy június 25-én már a boltokban lehessen a Windows 95 utódja. A tavaly év végi bírósági döntés értelmében a Windows 95-ből ki keltett venni az Explorer böngező közvetlen telepítését, eddig azonban senki nem emelt kifogást a Windows 98-ba integrált alkalmazások ellen.

– A hagyományos 56 Kbps modemsebességnél huszonötöszer gyorsabb, Digital Subscriber Line (DSL) szolgáltatás tesztelésébe kezdett az American Online. A kísérleti DSL szolgáltatás havi díja 50 dollár, ami kiegészül a kábelmodem és a beszerelési költségek árával.

– Hongkongban a világon elsőként beindult az 1,3 milliárd hongkongi dollárral kiépített interaktív televízió. A háztartások jelenleg 30, de hamarosan 90 százalékában fogható adás a nézők által beállított filmeket és zenéket szállítja. Emellett lehetőség van televíziós vásárlásra, banki szolgáltatások igénybevétele és széles sávú Internet-elérésre is.

– Több hónapos várakozás után felkerült a Netscape oldalaira a Communicator 5.0-s változatának 8 megabájtra tömörített forráskódja. Ezzel a jövőben bárki írhat segédprogramokat vagy programtervezőket a böngészőhöz, amelyek közül a legjobbakat a Netscape a saját szoftverével együtt terjeszti. A felhasználók által küldött programcsomagok kibővített verzió az év végére kerül forgalomba.

– Elkészült az Apple Computer QuickTime 3.0-s multimédiás architektúra végleges változata. Macintosh és Windows felhasználók egyaránt letölthetik a digitális video- és audioanyagok rögzítésére és szerkesztésére alkalmas program ingyenes változatát, illetve megvásárolhatják az extra szolgáltatásokkal és kiegészítőkkel forgalmazott QuickTime 3.0 Pro változatát.

IVSZ-hírek

Etika

Dózsa András, a Cobra Kft. elnöke személyében az IVSZ Etikai Bizottsága áprilisban megválasztotta elnökét. A bizottság döntött abban is, hogy maga nem kezdeményez etikai eljárásokat. A megbeszélés keretében a bizottság kialakította eljárásrendjét: Az etikai magatartásokat kifogásoló bejelentéseket az IVSZ titkársága fogadja. A bizottságot 30 napon belül az elnök összehívja. A bizottság kijelöli azt a három tagot, akik az ügyben eljárnak. A bizottság 30 napon belül eljár a bejelentés tárgyában. Döntését az érintetteknek megküldi. Az érintettek 15 napon belül fellebbezhetnek az IVSZ Elnökségénél. Az eltelt 15 nap után az Etikai Bizottság a döntést nyilvánosságra hozza.

Közös kiállítás

Az IFABO kiállításon az IVSZ által szervezett közös kiállításon 50 négyzetméteren hat vállalkozó használt ki az IVSZ által felkínált lehetőséget. A kiállítók önálló arcuallattal jelennek meg, ugyanakkor élnek a közös kiállítás költségkatarakosabb, mégis színvonalas formájával.

IVSZ-BYTE Fórum

Az informatika népszerűsítéséért összefogással lehet dolgozni. Így jött létre az Informatikai Vállalkozások Szövetsége és a BYTE közös fórumának gondolata. Az IVSZ-BYTE Fórum témája: A technológia ugrani készül; helyszíne: az IFABO B pavilonjának színpada; időpontja: 1998. május 7-én 10 óra 30 perc. A további részleteket lásd a BYTE Magyarország 18. oldalán.

Konferencia

Téma: Banki informatika
Időpont: 1998. május 6., 10–14 óra között
Helyszín: B pavilon, konferenciaterem



**Informatikai
Vállalkozások
Szövetsége**
Hungarian
Association of
IT Companies

A rovatot gondozza:
Fülöp Melinda
Tel.: (36-1) 302-5113,
E-mail: melinda@ivsz.hu

HTE-programok

Május 4., 14 óra

A HTE senior klubja az Antenna Hungária Rt. meghívására látogatást szervez a szabadság-hegyi tv-toronyba. Megközelítés: a meghívó autóbusszával, amely a Déli pályaudvar mellett parkolód mellől, a fenti időpontban indul.

Május 7., 14 óra, Televízió Múzeum, Budapest IX., Lenhossék utca 35.

A HTE Stúdiótechnikai Szakosztályának látogatása. Előadó: Koreny János múzeumigazgató.

Május 12., 14 óra, Győr, TH

A HTE Széchenyi István Főiskola győri csoportja folytatja előadás-sorozatát az MTESS-szel együttműködve a város kábeltelevíziós fejlesztési terveinek segítésére. A sorozat harmadik előadása: „A jövő kábeltelevíziós hálózata.” Előadó: Steffler Sándor, a HTE Kábeltelevíziós Szakosztályának elnöke.

Május 12., 15 óra, PT

„IT/távoközlési kiállítások tapasztalatai.” Előadó: Ihrig Péter (Complexo). Vitavezető: Binder László (Hungaro Digitel).

Május 18., 15 óra, TH III. 337.

A HTE TETRA Szakosztálya nyilvános vitafórumot szervez. Tematika: 1. A TETRA mint diszperszióorientált rádiórendszer technológiai jellemzőiből adódó felhasználói lehetőségek, a lehetséges felhasználók, elő-

fizetők. 2. A TETRA mint szabványos rendszer-üzemeltetési lehetőség, különös tekintettel a zártcélú, a külön célú és közcélú felhasználói jellegekre. 3. A TETRA mint szolgáltatási lehetőség, különös tekintettel a szolgáltató és az előfizetők kapcsolatára. Vitavezető: Simon Gyula (HIF). Felkért vitapartnerek: A szabályozásban érdekelték közül: Szilágyi Sándor (HIF), Nyárádi Gábor (HIF), Baksa Sarolta (KHVM). A megvalósításban érdekelték közül: Fröhlich Henrik (Antenna Hungária), Csaba István (Westel 450), Csányi Sándor (Transelektro), A lehetséges felhasználók közül: Farkas Ágota (VPOP), Varga Péter (VPOP), Budai Rezső (Mol-Telecom), Jamrik Péter (Közművek), Bartha István (Országos Mentőszolgálat). A felkért vitapartnerek mellett a rendezvényen részt vehet és véleményt nyilváníthat bárki.

Május 20., 14 óra, PT

„A nagy teljesítményű műsorszóró adók hatása az ionoszférára.” Előadók: Gschwindt András (BME MHT), Bakki Péter (BME MHT).

Május 21., 17 óra, PT

„Informatikai projektek vezetése a Hewlett-Packardnál.” Előadó: Czifra András (HP Magyarország). Vitavezető: Prónay Gábor (ProCompass Kft.).

Május 22., 14 óra, PT

„A kábeltv-szerződések helyzete Magyarországon.” Alcim: Kábeltv-szövetségek és -hálózatok. Előadók: Lennert László (Kábelháló-

zat Üzemeltetők Országos Szövetsége), S. Tóth Ferenc (Magyar Kábeltelevíziós Szövetség).

Május 25., 14 óra, PT

„Központi minőségügyi projektek tapasztalatai és eredményei.” Előadók: Kálmán Albert (IKIM), Mokry J. Ferencné (OMFB).

Május 27., 15 óra, PT

„Távoközlési hálózatépítés Németországban.” Előadó: Reiner Bauer.

Május 28., 17 óra, PT

A Híradástechnikai Tudományos Egyesület Távoközlési Szakosztálya szervezésében a Távoközlési Klub 16–20 óra között várja az érdeklődőket. A klubnap témája: „Merre tart Európa távközlése – fontos döntések az ETSI jubileumi közgyűlésén.” Bevezető előadást tart: Bölcsei Imre (KHVM). Beszámoló tartanak: Kerényi István (MSZT), Szekeres Béla (MSZT, BME). Felkért hozzászólók: Kesselyák Péter (ETSI Board), Gosztony Géza (Matáv PKI), Farkas Antal (Matáv PKI). Vitavezető: Bartolits István (HTE IB).

PT=Posta Terem, Bp. VI., Andrássy út 3.
TH=Technika Háza, Bp. V., Kossuth tér 6–8.

A rovatot gondozza Zákonyi Magdolna.
Bővebb felvilágosítás: HTE Titkárság. 1055 Budapest, Kossuth tér 6–8. Tel.: 153-1027.
www.mtesz.hu/hiradastechnika.
E-mail: hiradastechnika@mtesz.hu.

NJSZT-hírek

IFABO 98

Idén is önálló standdal (B pavilon, B/6) és gazdag szakmai programmal, kiadványvásárlási akcióval várunk minden kedves érdeklődőt az IFABO idején (május 5-9.).

Szakmai napunk programjából:

Május 7., BNV, K épület

10.30–12.30, Zöld terem: A 2000. év problémája.

14–16 óra, Zöld terem: Iskola és informatika – Intelligens kártya diákoknak, Sulinet, ECDL.

12.30, Konferenciaterem: A Nemes Tihamér Országos Középiskolai Számítástechnikai Tanulmányi Verseny ünnepélyes eredményhirdetése és díjátadó ünnepsége.

Kiegészítő rendezvények:

10–11 óra, Kék terem: Sajtótájékoztató az IFIP 98 Bécs–Budapest Világkongresszusról.

11 óra, Kék terem: Nemes Tihamér OKSZTV regionális bizottságainak ülése.

13 óra, Kék terem: IFIP 98 Kongresszus tanácsadó testületének ülése.

ECDL a tévében

Az NJSZT törekvését, hogy a számos európai országban már bevezetett ECDL bizonyítványt Magyarországon is minél többen megszerezzék, a Magyar Televízió 1-es programja 16 részes adássorozat elkészítésével segíti. A műsorsorozat 1998. április 19-én indult, s minden vasárnap reggel 7.00–7.30-ig látható a képernyőn.

Neumann Klub

Előző számunkban tévesen jelent meg a Neumann Klub szokásos ideje, amiért elnézést kérünk. Helyesen

a Neumann Klub minden hónap második keddjén 18 órától várja az érdeklődőket. A legközelebbi klubnap május 12-én lesz, a téma a 2000. év szoftverproblémái.

Új szakosztály

Április 8-án megalakult az NJSZT legújabb szakosztálya, a Bull Felhasználók magyarországi csoportja. A szakosztály elnöke *Folly Gábor*, az OIT Hivatalának informatikai főosztályvezetője, ügyvezetője *Vas János*, a Fejértei Parmalat Rt. informatikai és személyügyi igazgatója.

A rovatot gondozza: Szedlmayer

Bea. További információ: NJSZT

Titkársága (1054 Báthori u. 16.).

Tel.: 332-9390, fax: 331-8140.

E-mail: titkarsag@njszt.hu.

– A Lucent Technologies kutatói poliészterből állítottak elő tranzisztorokat. A műanyagból készült tranzisztorok olcsóbbak és ellenállóbbak lehetnek, mint a szilíciumból készütek. A 0,25 mikronos gyártási vonalszélességű szilíciummal szemben 75 mikronos technológiájú műanyag tranzisztorok pár éven belül lehetséges alkalmazási területei között az intelligens kártyák és a lapos monitorok jöhetnek szóba.

– A Sun Microsystem új sorozatú munkaállomás-családot dobott piacra UltraSparc IIIi processzorral. A Darwin Ultra 5 és a Darwin Ultra 10 gépek árai 5000, illetve 10 000 dollár alattiak. A Sun célja a Windows NT felé irányuló végfelhasználók migrációjának a megállítása.

– A májustól megvásárolható Java Jumpstart 1.1-es szoftvercsomag a Java vállalati telepítését teszi egyszerűbbé asztali számítógépekre. Egyelőre csak Microsoft Windows, illetve Solaris környezetben használható. A Sun ugyancsak bejelentette a JavaOS család legújabb tagját, a JavaOS for Consumerst. Az operációs rendszert kifejezetten a PersonalJava szoftverhez és hálózati elektronikus eszközök (interaktív televíziók, Web-telefonok, navigációs eszközök és te-

nyérszámítógépek) igényeire igazították.

– A Java programozási környezetre épülő új operációs rendszer kifejlesztéséről szóló együttműködési megállapodást kötött az IBM és a Sun Microsystems. A tervek szerint még a nyáron elkészül az első verzió. A minden platformon futó új JavaOS for Business nevű operációszt az IBM 1999 elejétől kívánja forgalmazni.

– G12 névre keresztelt, több funkció kombinációjára képes új chiptechnológiát fejlesztett ki az LSI Logic. A 0,18 mikronos gyártási vonalszélesség egyetlen négyzetcentiméteren 65 ezer tranzistor integrálását teszi lehetővé. Így az 1999 második negyedévében piacra kerülő új technológiák különböző termékek (GSM telefonok, DVD lejátszók, videokamrák stb.) további miniaturizációját engedélyezi.

– Egy milliárd dolláros beruházással a National Semiconductor új technológiájú mikroprocesszort fejlesztett ki. A több mint egy tucat chipet magában foglaló lapka („PC-egy chipen”) jövőre akár már 400 dollár alá viheti a PC-k árát. A National új mikroprocesszoraival működő noteszeket hálózati csatlakozás nélkül kö-

zel kilenc órán keresztül lehet használni. A cég új gyártórészlegének üzembe állítása további egymilliárd dollárba került.

– A Bertelsmann AG, a német médiaóriás interaktív Web-lap kifejlesztését tervezi, amellyel az Interneten könyveket forgalmazhat. Az online könyvesbolt piacon így komoly ellenfele lehet az Amazon.comnak.

– Az Acer csoporthoz tartozó Acer Display Technology (ADT) megvásárolta az IBM-től a vékonyfilm-tranzisztoros folyadékkristályos megjelenítő gyártási technológiát. A megállapodás értelmében az ADT felépít egy, az amorf szilícium vékonyfilm-tranzisztoros, aktív mátrixos LCD-k gyártására alkalmas bázist. Az 1996-ban alapított ADT eddigi termékei közül kiemelkedik a 42 hüvelyk átlójú Plasma Display Panel (PDP) és a TFT-LCD kutatás, illetve tömegtermelés.

– Jövőre 20 százalékra kívánja emelni processzorpiaci részesedését az AMD és a Cyrix. A Pentium II-höz hasonló processzorokat mindkét cég lényegesen alacsonyabb áron kívánja árulni, mint az Intel. A fejlesztés alatt álló Celeron nevű Intel processzornál sokkal gyorsabb változatokat ígér a két cég.

Megújult a Web-oldalunk

Az IFABO alkalmából a BYTE Magyarország megújult Web-oldalakkal jelentkezik. Keresse fel Ön is a www.byte.hu címet, ahol mindig megtalálhatja legfrissebb lapunk kínálatát, régebbi lapszámaink témáit, elolvashatja az új és a régi vezércikkeket vagy publicisztikákat olyan neves szerzők tollából, mint *Ungvári Tamás* és *Kis János*, sőt átláthatja az amerikai BYTE oldalaira is.

Terveink szerint a BYTE Magyarország aktív oldalakkal várja olvasóit,

előfizetőit. Így amellyel, hogy lapunkról mindig mindent a kellő időben megtudhat (médiaajánlat, előfizetési akciók stb.), Ön is gerjesztheti és továbbléldítheti szakmai vitáinkat, amelyek a fordítás, magyarítás nehézségeiről szólnak, avagy ingyenesen kereshet és feladhat állás- és kapacitáshirdetést.

Az alkalmat kihasználva Web-oldalunkon meghívót talál az IFABO-ra. Látogasson meg minket a B pavilon 1/K standján. És jöjjön el a következő eseményre is:

Meghívó

Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége és a BYTE Magyarország

A technológia ugrani készül,
avagy az informatika társadalmi hatása

címmel nyilvános fórumot rendez 1998. május 7-én 10 óra 30 perctől az IFABO B pavilonjának színpadán (6/A).

A pódiumon a legizgalmasabb informatikai technológiák (Microsoft, Sun, Intel, IBM, Novell, távközlés, államigazgatás, Internet) képviselői, az IVSZ és a BYTE szakemberei. Az ugrani készül, vagyis a jelentős társadalmi változásokat előidéző technológiákról összefoglaló vezércikk olvasható a BYTE Magyarország májusi számában. Vitavezető: Kürti Sándor.

A fórumot a Tvnet Kft. és a Van Videotechnikai Társaság közreműködésével élőben közvetítjük az Interneten.

Fülöp Melinda
Informatikai Vállalkozások Szövetsége
ügyvezető igazgató

B pavilon 2/D

Kolossa Tamás
BYTE Magyarország
főszerkesztő

B pavilon 1/K

BYTE
Aktuális
Archív
Tallalozás
Posta
Előfizetés
Mediaajánlat
Hirdetés
Impresszum

Üdvözlőlk

A BYTE most 22 ezerrel a világ egyik legnépszerűbb számítógépes lapja. Az oldal minden héten új tartalommal bővül, és mindig a legfrissebb hírek, információk, vélemények találhatók itt. A BYTE Magyarországon a legnépszerűbb számítógépes lap, és a legfrissebb hírek, információk, vélemények találhatók itt.

IFABO

BYTE
Aktuális
Archív
Tallalozás
Posta
Előfizetés
Mediaajánlat
Hirdetés
Impresszum

Archívum

A BYTE Magyarország megújult oldalán

1997. december

1. oldal: 1. oldal

2. oldal: 2. oldal

3. oldal: 3. oldal

4. oldal: 4. oldal

5. oldal: 5. oldal

6. oldal: 6. oldal

7. oldal: 7. oldal

8. oldal: 8. oldal

9. oldal: 9. oldal

10. oldal: 10. oldal

11. oldal: 11. oldal

12. oldal: 12. oldal

13. oldal: 13. oldal

14. oldal: 14. oldal

15. oldal: 15. oldal

16. oldal: 16. oldal

17. oldal: 17. oldal

18. oldal: 18. oldal

19. oldal: 19. oldal

20. oldal: 20. oldal

21. oldal: 21. oldal

22. oldal: 22. oldal

23. oldal: 23. oldal

24. oldal: 24. oldal

25. oldal: 25. oldal

26. oldal: 26. oldal

27. oldal: 27. oldal

28. oldal: 28. oldal

29. oldal: 29. oldal

30. oldal: 30. oldal

31. oldal: 31. oldal

32. oldal: 32. oldal

33. oldal: 33. oldal

34. oldal: 34. oldal

35. oldal: 35. oldal

36. oldal: 36. oldal

37. oldal: 37. oldal

38. oldal: 38. oldal

39. oldal: 39. oldal

40. oldal: 40. oldal

41. oldal: 41. oldal

42. oldal: 42. oldal

43. oldal: 43. oldal

44. oldal: 44. oldal

45. oldal: 45. oldal

46. oldal: 46. oldal

47. oldal: 47. oldal

48. oldal: 48. oldal

49. oldal: 49. oldal

50. oldal: 50. oldal

51. oldal: 51. oldal

52. oldal: 52. oldal

53. oldal: 53. oldal

54. oldal: 54. oldal

55. oldal: 55. oldal

56. oldal: 56. oldal

57. oldal: 57. oldal

58. oldal: 58. oldal

59. oldal: 59. oldal

60. oldal: 60. oldal

61. oldal: 61. oldal

62. oldal: 62. oldal

63. oldal: 63. oldal

64. oldal: 64. oldal

65. oldal: 65. oldal

66. oldal: 66. oldal

67. oldal: 67. oldal

68. oldal: 68. oldal

69. oldal: 69. oldal

70. oldal: 70. oldal

71. oldal: 71. oldal

72. oldal: 72. oldal

73. oldal: 73. oldal

74. oldal: 74. oldal

75. oldal: 75. oldal

76. oldal: 76. oldal

77. oldal: 77. oldal

78. oldal: 78. oldal

79. oldal: 79. oldal

80. oldal: 80. oldal

81. oldal: 81. oldal

82. oldal: 82. oldal

83. oldal: 83. oldal

84. oldal: 84. oldal

85. oldal: 85. oldal

86. oldal: 86. oldal

87. oldal: 87. oldal

88. oldal: 88. oldal

89. oldal: 89. oldal

90. oldal: 90. oldal

91. oldal: 91. oldal

92. oldal: 92. oldal

93. oldal: 93. oldal

94. oldal: 94. oldal

95. oldal: 95. oldal

96. oldal: 96. oldal

97. oldal: 97. oldal

98. oldal: 98. oldal

99. oldal: 99. oldal

100. oldal: 100. oldal

BYTE
Aktuális
Archív
Tallalozás
Posta
Előfizetés
Mediaajánlat
Hirdetés
Impresszum

Előfizetés

IGYEN! Megújult a BYTE Magyarország

1. oldal: 1. oldal

2. oldal: 2. oldal

3. oldal: 3. oldal

4. oldal: 4. oldal

5. oldal: 5. oldal

6. oldal: 6. oldal

7. oldal: 7. oldal

8. oldal: 8. oldal

9. oldal: 9. oldal

10. oldal: 10. oldal

11. oldal: 11. oldal

12. oldal: 12. oldal

13. oldal: 13. oldal

14. oldal: 14. oldal

15. oldal: 15. oldal

16. oldal: 16. oldal

17. oldal: 17. oldal

18. oldal: 18. oldal

19. oldal: 19. oldal

20. oldal: 20. oldal

21. oldal: 21. oldal

22. oldal: 22. oldal

23. oldal: 23. oldal

24. oldal: 24. oldal

25. oldal: 25. oldal

26. oldal: 26. oldal

27. oldal: 27. oldal

28. oldal: 28. oldal

29. oldal: 29. oldal

30. oldal: 30. oldal

31. oldal: 31. oldal

32. oldal: 32. oldal

33. oldal: 33. oldal

34. oldal: 34. oldal

35. oldal: 35. oldal

36. oldal: 36. oldal

37. oldal: 37. oldal

38. oldal: 38. oldal

39. oldal: 39. oldal

40. oldal: 40. oldal

41. oldal: 41. oldal

42. oldal: 42. oldal

43. oldal: 43. oldal

44. oldal: 44. oldal

45. oldal: 45. oldal

46. oldal: 46. oldal

47. oldal: 47. oldal

48. oldal: 48. oldal

49. oldal: 49. oldal

50. oldal: 50. oldal

51. oldal: 51. oldal

52. oldal: 52. oldal

53. oldal: 53. oldal

54. oldal: 54. oldal

55. oldal: 55. oldal

56. oldal: 56. oldal

57. oldal: 57. oldal

58. oldal: 58. oldal

59. oldal: 59. oldal

60. oldal: 60. oldal

61. oldal: 61. oldal

62. oldal: 62. oldal

63. oldal: 63. oldal

64. oldal: 64. oldal

65. oldal: 65. oldal

66. oldal: 66. oldal

67. oldal: 67. oldal

68. oldal: 68. oldal

69. oldal: 69. oldal

70. oldal: 70. oldal

71. oldal: 71. oldal

72. oldal: 72. oldal

73. oldal: 73. oldal

74. oldal: 74. oldal

75. oldal: 75. oldal

76. oldal: 76. oldal

77. oldal: 77. oldal

78. oldal: 78. oldal

79. oldal: 79. oldal

80. oldal: 80. oldal

81. oldal: 81. oldal

82. oldal: 82. oldal

83. oldal: 83. oldal

84. oldal: 84. oldal

85. oldal: 85. oldal

86. oldal: 86. oldal

87. oldal: 87. oldal

88. oldal: 88. oldal

89. oldal: 89. oldal

90. oldal: 90. oldal

91. oldal: 91. oldal

92. oldal: 92. oldal

93. oldal: 93. oldal

94. oldal: 94. oldal

95. oldal: 95. oldal

96. oldal: 96. oldal

97. oldal: 97. oldal

98. oldal: 98. oldal

99. oldal: 99. oldal

100. oldal: 100. oldal

BYTE
Aktuális
Archív
Tallalozás
Posta
Előfizetés
Mediaajánlat
Hirdetés
Impresszum

Mediaajánlat

Kérlek, regisztrálj meg a Byte.hu-n!

A BYTE Magyarországon a legnépszerűbb számítógépes lap, és a legfrissebb hírek, információk, vélemények találhatók itt.

IFABO

Gondolkozzon...

IFABO
A pavilon 111/b



Ha magas színvonalú CAD/GIS megoldásokra van szüksége válassza a Bentley MicroStation alapú szoftvereit!

<http://www.bentley.hu>



Bentley Systems Hungary
1052 Budapest, Petőfi Sándor u. 11.

Tel.: (1) 137-3411
Fax: (1) 266-2797
E-mail: mail@bentley.hu

MicroStation®

A telefonnal kezdődött. Aztán jött a mobil.

És íme, most **wwwalami más!**

**IFABO
BUDAPEST
1998**

Mindig úton vagyunk. Életünk magán- és köztereinek között keressük az emberi érintkezés lehetőségeit. Az Ericsson kommunikációs rendszerei és eszközei azt szolgálják, hogy ezek az egész világot átfogó érintkezések bárhol, bármikor létrejöhessenek. Akár a virtuális térben is...

A lényeg az emberek közötti kommunikáció.
A többi – technológia.

Látogasson meg bennünket az IFABO A pavilonjában a 304/A standon.

Ericsson Kft.
1037 Budapest, Laborc u. 1.
Tel.: 437-7100, Fax: 437-7467
<http://www.ericsson.hu>

ERICSSON 



IT **InformációTechnológia** jövője – ma

33 + 2 néha 43!

Meglepetés június 10 -ig az informatika legjobbjainak a

BYTE Magyarországtól

Ha Ön az IFABO hónapjában, június 10-ig bezárólag, megrendeli lapunk 12 egymást követő számát, a 33%-os előfizetői kedvezmény felett még 2 hónap ingyenes előfizetést is kap.

Így összességében **43%-os** engedménnyel jut a BYTE Magyarország 14 havi megjelenéséhez. Tehát az 1580 Ft-os cimlapár helyett csak **908 Ft**-ot kell fizetnie lapunk egy-egy számáért!

Ha pedig **személyesen keres fel minket** az IFABO-n (B pavilon 1/K stand), és ott fizeti elő a BYTE-ot, egy BYTE-os pótlót is kap ajándékba. A helyszínen nagy kedvezménnyel vásárolhatja meg korábbi számainkat.

Mindenzen felül előfizetőink részt vesznek azon a júniusi sorsoláson, amelynek fődíja az Agfa digitális fényképezőgépe:



érette 1200-át digitális kamera
Fotóvalat. ár: 350 ezer Ft
Byte Hungary Kft.
112 Budapest, Rajcs u. 4-6. Tel.: 224-15-40

Kisorsolunk továbbá 20 db, a nemzetközi BYTE 7 évfolyamát tartalmazó CD-t, 100 db BYTE-os pótlót és számos más ajándék tárgyat is. A sorsolás eredményéről júliusi számunkból értesülhet!



Keresse lapunkban a visszaküldhető előfizetési kártyát és ne habozzon!

Ahogy közeledik a kommunikációs nyitás, úgy válik mind fontosabbá alaposan felmérni a magyar távközlési piacot s átgondolni az újraszabályozás lehetőségeit. Szerző: Major Iván

Távközlés: kérdések és válaszok II. rész

Mint az előző részben láthattuk, bár a magyar távközlési piacnak igen sok szereplője van, gazdasági erejük alapján korántsem mutatnak oly széles körű kínálatot.

A piac meghatározó szereplője a Matáv. Ehhez a társasághoz áramlik a távközlési bevételek 73-76 százaléka, és az információgazdaságon belüli súlya is 70 százalék körüli, mert a Matáv egyre erőteljesebben mozog a nem hagyományos szolgáltatások piacain is. E cég jegyzett tőkéje adja a távközlésbe befektetett összes tőke közel 58 százalékát és ott dolgozik a távközlésben foglalkoztatottak 65 százaléka. Gazdasági erejét csak növeli, hogy többségi tulajdonosai között ott található a világ egyik legnagyobb szolgáltatója, a Deutsche Telekom, az egyik legdinamikusabb észak-amerikai „bébi Bell”, az Ameritech vállalata, az Ameritech International, valamint a mobil távközlésben partnere a US West.

A három mobil rádiótelefon társaság, illetve az LTO-k (a helyi koncessziós társaságok) a bevételeket és a befektetett eszközöket, valamint a foglalkoztatottak

számát tekintve azonos „súlycsoportba” tartoznak, de a mobilszolgáltatók

sorsozás összes alaptőkéjéből körülbelül 14 százalék, míg az LTO-ké közel

11 százalék. A helyi társaságok legfőbb problémája a tőkeerő hiánya. Bár tulajdonosaik között jelentős külföldi befektetők – mint például a francia Compagnie General des Eaux (CGE) vagy az amerikai General Electric Capital (GEC) – is találhatók, a külföldiek egyelőre nem szánták el magukat arra, hogy jelentősebb beruházásokkal a helyi szolgáltatókat egyetlen ürtöképes vállalkozásba és hálózatba szervezzék össze.

A piac negyedik számottevő szereplője az Antenna Hungária Rt. Az AH adja a távközlési bevételek 4 százalékát, a cég jegyzett tőkéje a távközlésben lekötött tőke 5 százalékát, az itt foglalkoztatottak pedig az összes távközlésben foglalkoztatott 6 százalékát teszik ki. Az AH azonban egymagában nem képes életben maradni a távközlési piacon. Egyetlen komoly lehetősége az lenne, ha egy jelentős konzorcium tagjaként venne részt a második or-

szágos szolgáltató létrehozásában, továbbá beléphetne a mobil távközlés piacára.



sokkal dinamikusabb növekedést mutatnak, mint az LTO-k. A mobiltársaságok részesedése a távközlés és a mű-

Végül a piac töredék részét birtokolja a személyhívó-szolgáltatók (az összes alapértéke 0,3 százalékkal), a kábel-tévé társaságok, valamint a különféle informatikai (például Internet-) szolgáltatók. A kábel-tévé társaságokba az elmúlt tíz évben összesen több milliárd forintot ruháztak be, de a piaci részesedésük a becsült árbevétel alapján nem éri el a 3 százalékot. Sem a kábel-tévé társaságok, sem az Internet-szolgáltatók önmagukban nem lehetnek jelentős szereplői a távközlési piacnak. Életképességüket csak az garantálhatja, ha sikerül bekapcsolódniuk valamely stratégiai szövetségbe.

Fejlesztési irányok

A következő években a piac terjedelme várhatóan tovább nő, miközben a kereslet és a szolgáltatások kínálatának szerkezete erőteljesen változik. Amennyiben a magyar gazdaság növekedési üteme tartósan eléri az évi 5 százalékot, továbbá ütemesen zajlik az alkalmazkodási folyamat az EU-hoz, akkor a távközlési, informatikai piac terjedelme a most előrejelezhető 500 milliárd forint-ról jelentősen tovább nőhet. Ha pedig Magyarországnak valóban sikerülne Kelet-Közép-Európa távközlési és pénzügyi centrumává válnia, a piac terjedelme ugrásszerűen növekedhet. Ebben az esetben az sem kizárt, hogy a távközlési piacon további külföldi befektetők jelennek meg.

2001. december 31-én lejárnak a Matáv és a többi távközlési társaság kizárólagos koncessziói. Elvi lehetőség nyílik arra, hogy a magyar távközlési, információs piacon bárki szolgáltatást nyújtson. Bár a piaci viszonyok alakulásában van bizonytalanság, a most belátható jövőben nem vonható kétségbe a Matáv továbbra is domináns szerepe.

Hamarosan tető alá kerül a külföldi Unisource és több hazai cég által alapított PanTel távközlési társaság. A Unisource mögött nem kisebb multinacionális cég áll, mint az AT&T. A második országos szolgáltató tehát méretét, gazdasági erejét tekintve vetekedhet a Matávval és annak külföldi tulajdonosaival is. Már induláskor rendelkezésükre áll a Matávtól elkülönülő országos távközlési gerinchálózat, illetve a hálózat hiányzó részei viszonylag könnyen kiegészíthetők a MÁV vonalait, az AH mikrohullámú átjáróit és a Mol kábelhálózatait felhasználva.

Bár lehetőségei és szándékai egyelőre homályosak, a hírek szerint a Magyar Posta is számos olyan kapacitásból és vállalati adottsággal rendelkezik, amelyek révén valamelyik országos szolgáltató részesévé válhatna. (Mint ismerte-

tes, időközben megalakult a PanTel, egyelőre az AH nélkül – a szerk.)

A 2001 utáni piacon fontos szereplő lesz a mobil rádiótelefon társaságok csoportja. Ma még nem ismert, miként jelenik meg a piacon a DCS 1800-as, valamint a széles sávú UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) szolgáltatás. Ez utóbbi – mivel minden ma ismert távközlési és információs szolgáltatásra alkalmas – valószínűleg minden más szolgáltatónak komoly versenytársává válik. Egyes előrejelzések szerint a mobil távközlés háttérbe szoríthatja a vezetékes szolgáltatást is.

Az LTO-k jövőbeli pozícióját illetően az a bizonytalanság. Ma az ország területének 25-30 százalékán a helyi társaságok nyújtanak szolgáltatást az összes előfizető 20 százalékának. Az LTO-k azonban csak akkor maradhatnak életképesek, ha közös hálózatba és gazdasági társaságba szerveződnek. Ebben az esetben valószínűleg önállóan is fennmaradhatnak a helyi szolgáltatásokban – különösen akkor, ha a területükön működő vállalkozásoknak és a lakosságnak komplex szolgáltatást képesek nyújtani.

A további távközlési és információs szolgáltató vállalkozások csak valamely nagyobb vállalat részeként lesznek képesek bekapcsolódni a távközlési piacba. Nem ilyen egyértelmű az olyan országos közszolgáltatók helyzete, mint például az MVM, vagy akár a nagy áramszolgáltató társaságok, mint például a budapesti ELMŰ lehetséges szerepe. Ezek a cégek jelentős tőkeerővel, országos hálózati létesítményekkel és tökéletes távközlési partnerekkel is rendelkeznek, tehát akár önállóan is megkísérlelhetik megvetni a lábukat az országos vagy valamelyik regionális távközlési piacon. Ha ez bekövetkezik, az mindenképpen a verseny éleződését, és így remélhetőleg a szolgáltatások minőségének javulását, valamint az árak csökkenését eredményezi. De az sem kizárható, hogy a piaci szereplők csak a gyors megtérülést ígérő piaci szegmensekre vetik rá magukat, ezzel kaotikus állapotokat és nagy egyenletlenségeket okozva a szolgáltatásokban.

Globalizáció és ársapka

Mindebből kiderült, hogy a magyar távközlési piacot már ma a külföldi tulajdonosok dominálják. Reálisan tehát azzal kell számolnunk, hogy a magyar információgazdaság a nemzetközi erőviszonyok függvényévé válik. Nem a hazai távközlési vagy akár energetikai és közlekedési vállalatok, hanem a világemertti stratégiai szövetségek fogják

meghatározni a hazai információgazdaság fejlődését. A globalizálódás ezen a területen is megállíthatatlan.

Az információs szolgáltatások mind technikai eszközökben, mind vállalat-szervezési sémákban egyre határozottabb konvergenciát mutatnak a számítástechnikai, informatikai vállalkozásokkal. Ez utóbbiak ugyanakkor nemzetközi méretekben hatalmas tőkeerőt koncentráltak, ami képessé, a technikai konvergencia pedig alkalmassá teheti őket arra, hogy a globalizálódó távközlés nemzetközi stratégiai szövetségeinek vezető erőivé váljanak. Ha ez bekövetkezik, a távközlés nemzetközi és hazai piaci térképét teljesen átírhatja.

Bárhogyan is alakuljanak az erőviszonyok, az mindenképpen megállapítható, hogy a magyar információgazdaság egyre inkább a nemzetközi stratégiai szövetségek függvényévé válik. A hazai piac védelmének emiatt egyre kevésbé lesz értelme és lehetősége. Ugyanis nem a hazai piacnak kell tartatnia többé a hazai szolgáltatókat, hanem a magyar piac integrálódik a nemzetközi rendszerbe és a multinacionális szolgáltatók világméretű hálózataiba. Ezért a piacméret mint a távközlési stratégiai szövetségek regionális beruházásainak mérlegelési szempontja háttérbe szorul annak a számbavételéhez képest, hogy a Magyarországon nyújtott szolgáltatások, illetve az ide telepített hálózatrészek – amely két dolog teljes mértékben el is válhat egymástól – miként illeszkednek optimális módon a multinacionális szolgáltatók globális rendszereibe és miként maximalizálják azok jövedeltermelői képességet.

Lehetséges-e egyszerű gazdasági szabályozást kialakítani a magyar információgazdaság számára az ily módon bizonytalan nemzetközi és hazai piaci viszonyok közepette? Igen, lehetséges. A szabályozás jelentősen hozzájárulhat a hazai információgazdaság optimális fejlődéséhez, vagy komoly árárokat okozhat, miközben a piaci erőviszonyok alapvető megváltoztatására nem képes. Szem előtt kell tartani, hogy a távközlés gazdasági szabályozása egyszerűen csak dinamikus szabályozási modellben írható le. Továbbá a szabályozás szerepe nem az aktív és direkt módon történő piacformálás és a piaci szereplők selekciója, hanem a tisztességes és hatékony versenyfeltételek szabatosítása a piaci belépők számára.

A jogalkotóknak, a kormányzatnak és a szabályozó hatóságnak olyan intézményi kereteket kell kialakítaniuk, amelyek illeszkednek a globális távközlés és általában a nemzetközi gazdasági integrációk szabályozásához. Így például a

távközlési piacra belépés, illetve az onnan kilépés, továbbá a hazai piacon működő vállalkozások összekapcsolódása és a közzétűlt szükséges elszámolások szabályozásánál alkalmazni kell a Világkereskedelmi Szervezet (WTO) és az Európai Unió megfelelő szabályozási elveit és előírásait. A nemzetközi szabályozási elvekkel való kompatibilitás pedig kizárja a hazai piac protekcionista védelmét.

A gazdasági szabályozás másik fontos területe a távközlésben alkalmazott díjak meghatározása, valamint a távközlési bevételek megosztási elvei a piacon egymás mellett és egymásra utaltan működő szolgáltatók között. Magyarország 1993-ban, a Matáv privatizációját és a helyi távközlési koncessziók kiadását megelőző hónapokban tért át az úgynevezett „ársapka” (price cap) típusú távközlésitárfi-szabályozásra. Ez akkoriban komoly előrelépést jelentett a korábbi, meglehetősen önkényes hatósági ár megállapításához képest. Az ársapka normatív módon – tehát előre rögzített képlet alapján – megszabja a szolgáltatóknak azt a maximális díj növelési mértéket, amelyet szolgáltatásaiért kiszabhatnak. A díjnövelési maximumot a termelői- vagy a fogyasztóiárindex és egy előre meghatározott termelékenységi tényező különbségeként állapítják meg. Mind a nemzetközi, mind a hazai tapasztalatok azt mutatják azonban, hogy a legösszetörűbb és egyben leginkább átlátható, így a legbiztonságosabb megoldás az úgynevezett költség alapú díjazás meghonosítása lenne. Azaz a távközlési díjakat a tényleges és reális költségek alapján határozhatnák meg a szolgáltatók.

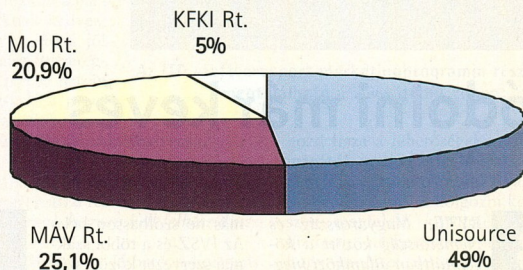
Dzsungelharc

A költség alapú tarifák bevezetésének egyik előfeltétele, hogy a szolgáltatók megbízható, és legalább a szabályozó hatóság számára hozzáférhető adatokkal bírjanak tényleges ráfordításairól és bevételeikről. Ez egyelőre nincs így. A Hírközlési Főfelügyeletet pedig csak a legutóbbi időkben hatalmazta fel a KHVM arra, hogy a díjak megállapításának vizsgálatahoz a szükséges adatokat bekérhesse a szolgáltatóktól.

Ugyancsak komoly viták terepe a különböző szolgáltatók közötti bevétel megosztás. A domináns szolgáltató egyelőre érvényesíti monopolista pozícióját a többi szolgáltatóval szemben. A piac felszabadítása és a verseny azonban ezen a téren is új helyzetet teremt majd. A szabályozó hatóság azzal járulhat hozzá a piac stabilizálásához, ha olyan bevétel megosztási alapelveket és formulákat alakít ki a szolgáltatók számá-

Megalakult a PanTel

Március végén megalakult a PanTel Rt. A tulajdonosok között a legnagyobb részesedést a holland, svéd és svájci telefontársaságok által alapított Unisource szerezte meg. Az MKM-Tel Kft. jogutódjaként létrejött új távközlési szolgáltató alapítóje 100 millió dollár. A cég elsősorban a MÁV és a Mol optikaihálózatát igyekszik hasznosítani a nem koncesszióköteles üzleti kommunikáció területén. Ezzel párhuzamosan készülnek a koncesszió lejárt utáni időszakra. Terveik szerint még az idén lefedetnek 1000 kilométernyi kábelt, s a jövő év végére az egész országot lefedő digitális hálózatot építenek ki.



ra, amelyek követése hosszú távon mindenkinek, így a domináns szolgáltatónak is optimális.

A piacsabályozás egyik legalapvetőbb kérdése, hogy vajon a minél élénkebb versenyt, vagy a piac és a hazai szolgáltatók védelmét szolgálja-e. A magyar információgazdaság protekcionista elkerítése nem lehetséges és nem is ésszerű. Az azonban nem vitatható, hogy egy éppen átalakuló piaci és vállalati struktúrákat átmeneti szabályozással is védeni lehet a rövid távú érdekeket követő többebenyomulással szemben és főként a kaotikus piaci állapotok kialakulása ellen.

Ezért szükségesnek látszik az újabb távközlési törvény kidolgozása, valamint ésszerű lenne a médiatörvény olyan értelmi átalakítása, illetve akár önálló jogszabály elfogadása, amely a széles sávú információtovábbítás alapuló vállalkozások (mint amilyen például a kábeltévé) helyzetét rendezi. Azt azonban látnunk kell, hogy a piacsabályozás tartósan csak akkor lehet hatékony, ha az nem próbál meg a jelentős gazdasági érdekek és erők ellenében hatni.

Mivel a hazai távközlési piacot várhatóan a multinacionális vállalatok mozgásai határozzák meg, a szabályozás legfontosabb funkciója, hogy olyan feltételeket teremtsen, amelyek a nemzetközi vállalatok számára nem különböznek a fejlett piacgazdaságokban megszokottól. Ez garantálhatja ugyanis a legna-

gyobb valószínűséggel, hogy a piac külföldi szereplői nem kezdenek el úgy működni, mintha vakációzni jöttek volna a dzsungelbe. A szabályozás azzal használ a legtöbbet a magyar gazdaságnak, ha nem a hazai távközlési piacot védi a külföldi szereplőkkel szemben, hanem ha értelmentlenné teszi a piaci szereplők számára, hogy elkerüljék vagy rövid távú megoldások alapján „lerabolják” a piacot.

Ugyanakkor mind a kormány, mind a szabályozó hatóságnak azon kell lennie, hogy a hazai vállalkozók is olyan feltételekkel juthassanak ki a külföldi piacokra, mint amilyen feltételek közepette a külföldi vállalkozások működhettek a magyar távközlési piacon.

Major Iván tudományos tanácsadó, MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont.

E-mail: major@econ.core.hu.

Keressen minket!

A szerkesztőség és a kiadó adatai:

Cím: 1082 Budapest, Üllői út 52/B

Telefon: 303-8937,

303-8938, 303-8939

Fax: 303-1623

E-mail: byte@te.hu

Évekkel ezelőtt sok száz magyar szoftveres szakember dolgozott Németországban.

Ma ez a szám kétszáz körüli. A szoftverpiac külföldi lehetőségeiről kérdeztük

Vadász Pált, az IVSZ Szoftverexport szakosztályának elnökét.

Szerző: Kolossa Tamás

Kódogolni már kevés

BYTE: Magyarország és Németország között a közelmúltban államközi megállapodás született, amely kétszáz magyar szoftveres szakember németországi munkavállalását teszi lehetővé. Mi az oka, hogy a „kontingens” ilyen kicsire sikerült?

Vadász Pál: Az utóbbi időben a német hatóságok adminisztratív eszközökkel megnehezítették a magyar szoftveres szakemberek munkakörülményeit. Erre meg is volt a módjuk, mert a törvények természetesen támogatják őket ebben a törekvésben. Ezért is gondoltuk úgy, hogy még mindig jobb egy alacsony keretre megállapodást kötni, mint hagyni, hogy teljesen kiszoruljunk a piacról.

Egyébként a megállapodásnak az is része, hogy a német munkaügyi hivatal egy idő után megvizsgálja a helyzetet, s ha nem mutatkoznak kedvezőtlen tendenciák, akkor a keret háromszáz főre lehet emelni. Ennek az is előnye, hogy a keret független a többi szakma szezonális igényeitől, senkitől nem vesz el semmit.

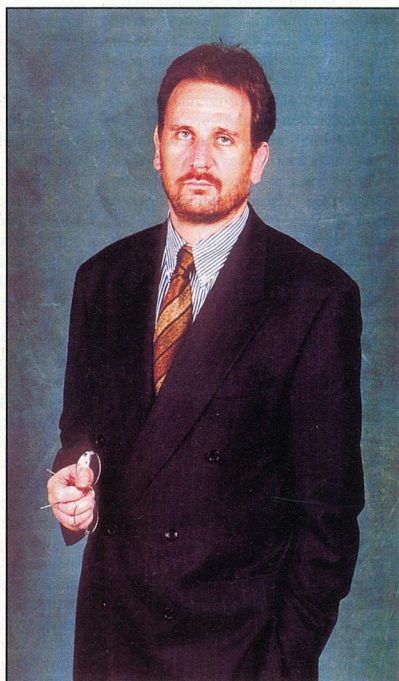
BYTE: Hogyan dől el, kik férnek a keretbe?

Vadász Pál: Hangsúlyoznom kell, hogy a megállapodás még nem lépett hatályba, nem utolsósorban a magyar adminisztráció késlekedése miatt. Az Ipari, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Minisztérium az Informatikai Vállalkozások Szövetségét kérte fel, hogy dolgozza ki a minősítés kritériumait. Ezt meg is tettük, azzal a kéréssel, hogy akkor ebbe a szoftveres keretbe

más ne szólhasson bele. Az IVSZ és a többi szakmai szervezet között született is egy gentleman agreement, hogy egyáltalán nem avatkozunk egymás ügyeibe. A megállapodást követő meg lehetőségen lassú adminisztratív tervezési folyamat közben azonban olykor úgy tűnik, az IKIM tervei szerint a végrehajtási elvek és utasítások alapján más szakmák is „beleminősíthetnek” a mi területünkbe.

Márpedig mi nem szeretnénk, ha a Németországban feltűnő magyar „szoftveresek” malterekanalat forgatnának. Ez nem szakmai arrogancia – éppen elegendő küzdöttünk ezért a kis maradvékért ahhoz, hogy féltékenyen óvjuk. Sajnos így is sok nehézséggel kell még megküzdenünk. A német hatóságok az utóbbi hónapokban kifejezetten barátságatlanok hozzánk – de hangsúlyoznom kell, soha nem nyúlunk törvénytelen eszközökhöz. Csak éppen akkurátusan alkalmazzák azokat. Ez elég ahhoz, hogy ellehetetlenítsék a munkát.

Meg kell mondanom, a vezetésem alatt álló Montana is a kivonulást fontolgatja. A szoftveres szakma egyébként nem ájult el a boldogságtól, sem a kontingentalástól, sem a merevebb



struktúráról és kontrolltól, de meg szeretném jegyezni, hogy több mint egy éve nem adtak ki engedélyt, ezért a szakma valójában kihalóban van, a többség Svájcba, Amerikába, Dél-Afrikába, Szingapúrba megy. A társaság egy része alámerült, aminek előbb-utóbb komoly idegenrendészeti problémái lesznek.

BYTE: Tudásom szerint világszerte nagyon nagy a hiány a jó szoftveres szakemberekből, itthon is. Nem kellene erre a helyzetre tudatosabban készülni?

Vadász Pál: Érdekes, hogy Németországban is kínzó szakemberhiány van, főleg SAP programozó és nagygépes rendszerprogramozó nincs elég. Ezért minden egyes helyet, ahonnan a magyarokat kisorsítják, angolok, írek, hollandok töltik be, mivel az Európai Közösségen belül szabad a munkavállalás. A német törvények sem egészen egyértelműek, ami abból is látszik, hogy 400-500 ezer építőipari munkanélküli van, de ugyanennyi külföldi dolgozik ott.

Ezek tények. A német vállalkozók akarják a magyar szoftvereseket foglalkoztatni, szükség van rájuk – jellemző, hogy a német gyárilárosok szövetsége és a szakmai szövetség kiállt a magyarok mellett, amiért mi magunk jártunk közbe –, de a német hatóságok nem tudnak disztingválni a hiányszakmák és más ágazatok között.

Az az érzésem, a szoftveresek exportjának egyre kevésbé van jövője, egyre inkább dominál az off-shore kapacitás iránti érdeklődés. Számos világégen szeretne behozni munkákat – ám nagy kérdés, hogyan tudunk versenyezni az indiai, Fülöp-szigeteki, mexikói és más konkurenciával.

Nálunk nem elsősorban a kódoló programozóból van hiány, mint inkább szervezőből, projektvezetőből, a képzés ugyanis nem követi az igényeket. Ha Magyarország fölött átrepül a szoftveripar és Romániában landol – ahol egyébként nagyon küzdenek érte –, akkor annak az egyik oka éppen az lesz, hogy kevés a magyar szakember, ezért drága.

Hangsúlyozom, határozottan érezhető az off-shore érdeklődés, nagy előny a

NATO-csatlakozás előszele, mert biztonságos befektetést ígér. Ezért nagyon fontos, hogy a munkakultúrában, a projektmenedzsmentben, a minőségkultúrában, a megtanuljunk. A magyar környezet és fejlesztési kultúra ma inkább a partizánoknak kedvez, mint a reguláris, jól szervezett hadseregnek. Ezért az igazán nagy tömegű munkák a jövőben valószínűleg inkább Ázsiába viszik.

BYTE: Oly sokféle tervezet, szándék, szó ismert ezen a téren... Mit kellene valóban tenni, hogyan kell felkészülni?

Vadász Pál: Sajnos látható a kormány csaknem tökéletes érdektelensége. Évek óta mondom, hogy azokban az országokban, ahol komoly szoftveripar alakult ki, aktív kormányprogramok segítettek a tudatos fejlődést.

Nem arról van szó, hogy úgy támogassák a szoftveripart, mint a német termelőt, aki minden másza kukorica után nem tudom, hány márkát kap – ha Magyarországon valami ilyesmit csinálnának, az maga lenne az Eldorádó, s akkor a mezőgazdasági munkások nagy része már szoftvert fejlesztené, sokkal nagyobb haszonnal –, de az oktatást, a technológiai parkot, az adókedvezményeket komolyabban kellene venni.

Egy indiai vagy Fülöp-szigeteki szoftvereshez képest nem is a nettó bér magas, hanem ha például egy amerikai cég legalisan akarja megfizetni a magyar szoftverest, akkor azt látja, hogy a bruttó bér – vagyis az állam bevétele – túlságosan magas. Arányaiban ugyanolyan helyzetben vagyunk, mint Németország. Mindez jól látható volt az elmúlt hetekben, amikor ezekről a kérdésekről világszerte ismert, nagy cégekkel tárgyaltunk.

Meg kell nézni, hogyan csinálták az elmúlt években sikerrel felkapaszkodott országok. Az izraeli szoftveripar két előnyt használt ki: nagyon nagyok voltak az állami hadiipari megrendelések, amiket ügyesen átvittek a civil szférába. Emellett gondosan ápolták a kapcsolatokat az amerikai diaszpórával.

Az írek úgy vittek be rengeteg high-techet, hogy hosszú években keresztül szisztematikusan dolgozták meg az észak-amerikai emigrációt; testvér,



ITD
EXPORT



SOFT-EX
MARKETING PROGRAM

Üdvözlünk
a Magyar Befektetési és Kereskedelemfejlesztési Részvénytársaság
Software Export Marketing Programjának lapján
Chengdu, Kína

- A Program előkészítési és sodrás eredményei
- Megjelenési lehetőségek az Interneten
- Kiállítások
- Konferenciák, Soft-Ex klubnapok
- Dokumentumok
- CD-ROM bibliográfia - csapata
- Magyar CD-ROM gyártók
- Személyesítők
- Ismerkedés a programba
- Program részvevő cégek, információi
- A programban résztvevő cégek

Az ITD szoftverexport marketingprogramja részleteiben megtalálható a www.itd.hu címen.

hozd haza a lehetőségeket. Tehát nem magától, hanem véletlenül alakult így, hanem sok és tudatos munka van mögötte. Ezen nekünk is dolgozni kellene, hiszen megfelelő körülmények között biztosan elérhettük volna, mondjuk, hogy az Intel ne a Fülöp-szigeteken építse fel a chipgyárat, hanem nálunk.

BYTE: Ön a társelnöke az ITD szoftverexport marketingprogramjának, amelynek keretén belül a közelmúltban sikertelenül hirdettek pályázatot egy felmérésre (erről előző számunkban írtunk). Hogyan tovább?

Vadász Pál: Az ITD informatikai export marketingprogramját GFC- (Gazdaságfejlesztési Célelőirányzat-) pénzekből finanszírozzák, amely önmagában nem elegendő annak az átfogó felmérésnek az elvégzéséhez, amelyre eredetileg gondoltunk.

Ehhez az ITD erőfeszítése is kevés. Feltételezéseink szerint az ipar hajlandó volna egy komoly felmérést megfizetni, de annak a megszervezése is rendkívüli feladat. Márpedig ideje volna tisztába jönni saját adatainkkal, hiszen foglalmunk sincs, mennyi az összefogalmunk, miről beszélünk egyáltalán.

Hol 70, hol 140 milliárdos összegek röpködnek. A legnagyobb szükség egy megvalósíthatósági tanulmányra volna, s csak azután kerülhet sor a főbb kérdések megválaszolására; quo vadis szoftveripar, mihez érdemes nyúlni, mivel versenyezzünk, pontosan mit csináljon a kormány.

Nem győzőm hangsúlyozni: a szoftveripar nem pénzt kér, hanem megalapozott információkat és tudatos támogatást.

Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.
E-mail: kolossa@byte.hu.

A Microsoft Indiában

A Microsoft megnyitja 25 személyes szoftverfejlesztő csoportját India Hyderabad nevű városában. A csoport feladata az új üzleti szoftverek és a Windows NT operációs rendszer komponenseinek elkészítése. A Microsoft az utóbbi években már több hasonló fiókot nyitott, többek között az izraeli Haifában. A szoftveróriás egyik vezetője így nyilatkozott a USA Todayben március 24-én: „Egyszerre rádőbbszünk, hogy nem tudjuk az összes tehetséget Redmondba költöztetni.”

Az elektronikus iratok jogi hatályáról szóló törvény idei elfogadásával Magyarország az elsőként illeszthetne kulcsot az elektronikus világ ajtajába.

De nem korai ez? Avagy már késő?

Szerző: Holakovszky László

Törvény előtt az aláírás

Kévs olyan nehéz feladattal birkózott eddig a magyar törvényhozás, mint az elektronikus dokumentumok hitelesítéséről szóló keretjogszabály előkészítése. A papír utáni korszakba való belépés elengedhetetlen eszközeiről, a digitális aláírásról, az időbélyegzőről és a titkosításról van szó (amelyekről részletes ismertetés olvasható az e-fókuszt rovatban). A feladat egyértelmű: meg kell oldani, hogy a csak elektronikus formában megírt, tárolt és továbbított dokumentumok éppoly hitelesek, megvalósíthatatlanok, illetéktelenek számára nem hozzáférhetőek és bíróság előtt is bizonyító erejűek legyenek, mint az árkus papíron, tollal, tanúk vagy ügyvéd előtt aláírt, oldalanként leszigetelt megállapodások, a „régimódi” megbízások vagy jelentések. A fő nehézséget maga a téma jelenti. Annnyira új, hogy nincs előképe a magyar jogalkotásban, s külföldre is hiába tekintgetnek a törvényfogalmazók, alig találhatnak átvethető példákat.

Három éve indult a munka – mondja Eszes Gábor, a Miniszterelnöki Hivatal kormányfőtanácsadója, az Informatikai Tárcaközi Bizottság (ITB) titkára, s részben azért húzódik ilyen sokáig, mert bizonyos értelemben túl korán fogtunk hozzá. Menet közben alakult ki a koncepció, így derült ki, hogy melyek egyáltalán az igények, hogy miről is szóljon a törvény. Az is nehézséget okoz, hogy egy ilyen keretjogszabály nem írhatja le az adott kor technikáját,

mert akkor hamar elavul, mégis elkerülhetetlen, hogy technológiaspecifikus legyen. S mellesleg nem vezethet káoszhoz, mint a floppyn történt beavallás.

A nemzetközi helyzet

A törvény gondolata Az információs társadalom kialakításának kormányzati teendői című, a közeljövőben a kormány elé kerülő átfogó program kidolgozása keretében merült fel. A tervezet egy 1996-ban az ITB által kinevezett ad hoc bizottság kezdte kidolgozni jogászok, informatikusok, matematikusok és kriptológusok (rejtjelezési

ron az NJSZT szervezésében társadalmi vitára került, ahol bárki hozzászólhatott. December 18-ára állt össze a véglegesnek tűnő változat, amelyről azóta bebizonyosodott, hogy további, alapos átdolgozásra szorul. Nem azért, hogy a legújabb technikai vívmányokat is figyelembe vegye, hanem épp ellenkezőleg: olyan általános megfogalmazásokat kell adnia, amelyek időtálló jogszabállyá teszik, vagyis amelyet nem kell állandóan módosítani.

Külföldön az olaszok és a németek tartanak a legelőrébb, az utóbbi országban az idén január 1-jén lépett életbe a digitális aláírásról szóló szövetségi rendelet. Franciaországban az elektronikus dokumentumok titkosításáról született tavaly jogszabály. Belgiumban és Angliában kísérleti jelleggel működik a rendszer, a törvénytervezet elkészült és elfogadásra vár. A többi nyugat-európai ország a jogszabály előkészítésénél vagy a külföldi példák elemzésénél tart. Az észak-amerikai államok közül Utahban és

Floridában már „élesben működik” a digitális aláírás gyakorlatja és a jogszabály, a szövetségi kormány pedig tanulmányozza a tapasztalatokat, mielőtt az egész országban bevezetné a tervezetben már létező Digitális aláírás és elektronikus azonosítás törvényét. Életbe lépéséhez hatalmas érdekek fűződnek, hiszen ettől várják az internetes kereskedelem és az elektronikus banki fizetések robbanásszerű térhódítását, amely már az



A VeriSign a legismertebb aláírás-azonosító vállalkozás.

szakértők) részvételével. Az első változat elkészülése után megvitatták a nagy hazai informatikai szolgáltatók (köztük a Matáv), a Nemzetbiztonsági Hivatal, a Magyar Posta, a Magyar Országos Közjegyzői Kamara, az Informatikai Vállalkozások Szövetsége és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság szakértői és a tárcák informatikai képviselői, majd tavaly nyá-

ezredfordulón százmilliárd dollár nagyságrendű üzlet lesz.

Magyarország tehát valahol a közepesőn élen halad, de komoly erőfeszítéseket kell tennie, hogy megőrizze pozícióját. A hazai szakmai és ahhoz közel álló szövetségek március 3-án mindenestre nyílt levélben fordultak a kormány mellett működő Információs Tárcaközi Bizottsághoz, amely levélből érdemes részleteket idézni.

„Az elektronikus kereskedelem olyan új erőket szabadít fel, amely az egész társadalom számára közvetlen költségmegtakarítást eredményez a hagyományos papírral kapcsolatos tevékenységekkel szemben, ugyanakkor a megfelelő hitelességi, hitelesítési, bizonyítási kérdések a technika mai állása szerint már megoldottak. Nem lehet halogatni a hazai jogalkotási program felgyorsítását és a digitális aláírások hitelességére, illetve az elektronikus kereskedelemre vonatkozó jogszabályok megalkotását.” Aláírók: Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége, Informatikai Vállalkozások Szövetsége, Magyar Elektronikai és Informatikai Szövetség, Neumann János Számítógéptudományi Társaság, Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara, Magyar Munkaadói Szövetség, Magyar Vasúti, Vízi és Légitörlekészési Szövetség.

Formálódó paragrafusok

A törvénytervezet, mint már említettük, átdolgozás alatt áll, ennek ellenére szerkezetét, szellemét és egy-két konkrét megállapítását érdemes megismernünk.

A december 18-i változat tizenhat paragrafusból áll, kinyomtatva mintegy tíz oldal terjedelmű. A bevezető így fogalmaz: „A törvény célja az elektronikus okirat és a digitális aláírás keretfeltételeinek megteremtése, amelynek alapján az elektronikus okiratok létrehozása, továbbítása, fogadása és tárolása biztonságossá válik, és az elektronikus okiratok és aláírások hitelessége és sértetlensége megállapítható.” Digitális aláírásról a következőket kell értenünk: „Tírtkos aláírási kulcsal készített digitálisjel-sorozat, amely egy hozzá tartozó időbélyegzővel és hitelesítési tanúsítvánnyal együtt azonosítja az aláírási kulcs tulajdonosát és egyértelműen bizonyítja az okirat hitelességét és sértetlenségét.”

Az idézett „kulcs” kifejezés szó szerint is kulcsfontosságú az elektronikus dokumentumok titkosításában. A matematikusok világszerte megegyeznek abban, hogy a nyilvános kulcsú rendszer (public key cryptosystem) máig az egyetlen megbízható és egyben technikailag is könnyen kivitelezhető eljárás,

amely Hellman, Rivest, Shamir, Adleman és Fermat matematikusok eredményein alapul. A törvénytervezet az aszimmetrikus titkosítási rendszert írja le, amely egy nyilvános – a partnereknek is odaadható, sőt nyilvánosan közvétehető – és egy ehhez tartozó titkos – szigorúan őrizendő – kulcsból áll. A titkos kulcsot a digitális aláírás létrehozására, a nyilvános kulcsot annak ellenőrzésére használják (a technológiáról részletes leírást adunk a 38–39. oldalon). A kulcspárhoz való hozzájutásnak sokféle módja van. Bárki generálhat ilyet magának az Interneten is hozzáférhető programok – például a Microsoft Explorer 4.0 vagy a Netscape Communicator 4.0 – segítségével. Hiteles, vagyis bizonyított eredetű és nyilvántartott kulcspárt díjazás ellenében ugyancsak bárki kérhet erre szakosodott szolgáltatótól – például az amerikai VeriSigntól vagy a belgiumi BelSigntól.

A jövőben várhatóan országunként fel fognak állítani egy központi Hitelesítő Hatóságot (HH), amely kulcspárok kiadásával, hitelesítéssel, nyilvántartással, valamint kisebb hitelesítő „alközpontok” és a tevékenységre szintén jogot kapó közjegyzők akkreditálásával, ellenőrzésével foglalkozik majd. Magyarországi tudomásunk szerint még nem dönt el véglegesen, hogy a Hírközlési Főfelügyelet, a Honvédelmi Minisztérium valamelyik igazgatósága vagy esetleg más szerv vagy cég lesz-e a központi Hitelesítő Hatóság – ennek a kérdésnek az eldőlése és a HH felállítására nyilvánvalóan megelőzi a törvény életbe lépését. A HH vagy a közjegyző fontos feladata lesz, hogy hivatalos tanúsítványt ad ki a kulcspárt kérőknek, amely minden fontos adatot és azonosítót tartalmaz. Az elektronikus okiratok kardinális kérdése az aláírás – természetesen digitális aláírás – pontos időpontjának hiteles igazolása. Erre a HH vagy a közjegyző által kiadott „Elismert időbélyegző” szolgál, amely a törvénytervezet megfogalmazása szerint nemcsak a percre pontos időpontot rögzíti, hanem a hatóság (vagy a közjegyző) és a kérelmező azonosító adatait és nyilvános kulcsait is tartalmazza egy digitálisjel-sorozat formájában.

A következő paragrafus az elektronikus okirat jogi hatályát fogalmazza meg, amely „azonos a más tőten keletkezett okirattal; érvényessége, bizonyítékértéke való elismerése nem tagadható meg pusztán azért, mert elektronikus formában létezik”.

Intranet a közjegyzőknek

A decemberi tervezet szerint egy hatóság hitelesíti a digitális aláírás kibocsá-

tóit, nyilvántartja a tanúsítványokat és felügyeletet gyakorol a közjegyzők felett. „A digitális aláírások hitelesítésével és az elismert időbélyegző szolgáltatásával összefüggő feladatokat a közjegyző látja el.” A közjegyzőknek a Magyar Országos Közjegyzői Kamara (MOKK) tagjának kell lennie.

Mint látható, a MOKK-nak komoly számítástechnikai infrastruktúrával kell rendelkeznie ahhoz, hogy ezt a 12 kiszabott feladatot a törvény életbe lépése után el tudja látni. Bókai Judit, a kamara elnöke szerint gyakorlatilag már most is alkalmasak lennének a feladatra. Egy esztendőre működik Budapestben az a központi archívum – a Közjegyzői Zálogbejegyzések Országos Nyilvántartása –, amely a digitális aláírásokat, kulcsokat és tanúsítványokat képes kiadni, s amelyhez az ország közjegyzői intranet-hálózaton keresztül bármikor hozzáférnek.

A jogszabályalkotók újabb elgondolásai szerint hitelesítő hatóságról vagy közjegyzőtől kért tanúsítványra csak a legszorosabb hatóság okmányok esetén lenne szükség. Az elektronikus kereskedelemben a polgárok vagy a vállalkozások egymás közötti ügyleteiben egyszerűbb módszerek is megfelelnek. A hitelesítő hatóság csak minősítené az alkalmazott eljárásokat és a szolgáltató cégeket, szervezeteket.

A törvénytervezet nem szabja meg, hogy a hatóság vagy a közjegyző a kulcsok előállítására, tárolására és ellenőrzésére milyen informatikai eszközöket alkalmazzon, csak azt írja elő, hogy „megbízható rendszert kell felhasználni, amely a digitális aláírások meghamisítását és az aláírt tartalom megváltoztatását megbízhatóan felismerhetővé teszi és a titkos kulcspár jogtalan használatát megakadályozza”.

Ha mégsem megbízható a rendszer, vagy ha a kulcspár készítésénél alkalmazott technikai eszközök nem nyújtanak kellő biztonságot – például a digitális aláírás vagy az aláírt okirat tartalma hamisítható –, a törvénytervezet szerint a hatóság a tanúsítványok zárolását rendelheti el.

Ugyanezt akkor is megteheti, ha a tények arra engednek következtetni, hogy a tanúsítványok hamisak. Amenny-

Lapozzon a 35. oldalra! A téma részletes kifejtését találja meg e-fókus rovataunkban. S ne feledje: a BYTE Magyarország következő számától kezdve önálló rovatot kap az elektronikus kereskedelem, az e-business avagy az e-technika. Csatlakozzon hozzánk!



Power Macintosh
G3 Sorozat

a legújabb
PowerPC processzor
a leggyorsabb

a PowerPC G3 az első olyan
processzor, amelyet kifejezetten
a Mac OS-hez hangoltak

a legnépszerűbb Mac-alkalmazások
leggyorsabb futtatására tervezték

233 vagy 266 MHz órajel,
hátdoldali gyorsítótár (másodszintű),
kisméretű áramkör,
alacsony energiafogyasztás



MTI-Informatika Kft.

H-1025 Budapest, Pálvölgyi út 41.
Tél.: (36-1) 325-9776, 335-5279
Fax: (36-1) 345-0064
E-mail: mtiinf@mail.datanet.hu

nyiben bűnüldözési, bünmegelőzési, nemzetbiztonsági vagy honvédelmi érdekből szükséges, és ezt törvény írja elő, mind a hatóságnak, mind a közjegyzőnek a kulcspártulajdonos azonosításához szükséges adatokat át kell adniuk az illetékes szervek kérésére.

Liberális szemléletű polgárok talán fölhorkannak e kitételek hallatán, de intő jelek arra mutatnak, hogy mindenfajta visszaélésre fel kell készülni.

A közelmúltban 16-17 éves diákok hatszáz azonosítót loptak el egy nyugat-európai hitelesítő központból, s akik látták a Hálózat című amerikai filmet, emlékezhetnek a milyen kiszolgáltatottá teszi a tulajdonost egy ilyen azonosító elvesztése.

Új kor közöttében állunk, új szabályokkal, új bűnözési szokásokkal. Kirívó példa, de tény, hogy az Amerikai Egyesült Államok katonai létesítményei, pontosabban azok informatikai rendszere ellen évente kétszázötvenezer támadást hajtanak végre fehér galléros bűnözők, elektronikus terroristák és tudásukat fitogtató, kölyökkorú hackerek. A matematikai modell, úgy tűnik, jó, a titkosítási kulcsok kódjait – mivel a CPU-k fejlődésével egyre hosszabbak –, csak irtalmatlanul nagy számítási kapacitással lehet feltörni. A felhasználók szoftverének feltörési kockázatát a hardver típusú megoldások, például az aktív memóriakártyákba (smart cardokba) zárt azonosítók elterjedésével csökkenthetjük. A rendszergazdák feladata az adatkezelési rendszabályok megfelelő kialakítása és azok betartatása, s az óvatosság még a saját személyzettel szemben is.

Gyorsaság vagy kompatibilitás?

Magyarországon már több helyen a gyakorlatban alkalmazzák a digitális

aláírást. Mint *Fekete János*, a budapesti SBKG Ügyvédi és Szabadalmi Iroda Kft. számítástechnikai osztályvezetője elmondta, náluk már kísérleti jelleggel működik egy certificate (tanúsítvány) szerver, amit az amerikai VeriSign hitelesített.

Így az iroda is hitelesíteni tudja a partnereknek általa kiadott nyilvános kulcsokat. Az APEH-nél 1993 óta folyik a kormányzati levelezérendszerre való rácsatlakozás, s mivel a legnagyobb adózó cégeknek megvan a bérlet vonali hálózatuk, harminckett kiemelt nagy adózónál pilot projekt (kísérleti) szinten bevezették a digitális aláíráson és elismert időbélyegzőn alapuló adóbevallást.

A tervek szerint ezt a számot az idén százra kívánják emelni. A bankok között régóta bevett gyakorlat az elektronikus átutalás, így a törvény elfogadása után rugalmasan át tudnak térni a digitális aláírással és időbélyegzővel hitelesített fizetési megbízások teljesítésére. A csomagküldő szolgálatok és egyes nagykereskedelmi cégek ugyancsak készen állnak a papír nélküli rendszer bevezetésére.

Az ITB-hez írt nyílt levél aláírói nem ok nélkül sürgetik hát a jogalkotói munka felgyorsítását.

A gyorsaság azonban nem mehet a minőség, s különösen az európai jogi kompatibilitás rovására. Magyarország a törvény bevezetésével most megelőzheti az európai uniós országok többségét, de számolni kell azzal, hogy végül mégis nekünk kell majd alkalmazkodnunk az egységes uniós jogszabályokhoz.

Sietség vagy jogharmonizáció? A dilemma elsősorban gazdasági jellegű.

Holakovszky László a BYTE Magyarország munkatársa.

E-mail: holakovszky@byte.hu.

SZERKESZTŐSÉGI NAPTÁR

JÚNIUS

Hálózati alkalmazások	Programnyelvek
Hardverlabor	Nagy SMP szerverek
Szoftverlabor	Vállalati adatbázisok

Hardverlabor

Szoftverlabor

Deschutes alapú
Pentium II rendszerek
Windows NT 5.0

JÚLIUS

Hálózati alkalmazások	Hálózati operációs rendszerek
Hardverlabor	Üvegszálcatsatornás tárolás
Szoftverlabor	Push szerverek

SEPTEMBER

Hálózati alkalmazások

Hálózati integráció

Hardverlabor

Szoftverlabor

Díjak

Middleware
Sávszélesség-kezelés
Unix/NT
munkaállomások
Hálózati operációs
rendszerek
Best of PC Expo

AUGUSZTUS

Hálózati integráció

Számítógépes
telefonia

BYTE

Az Oracle bemutatja a

„Sikeres web-alkalmazás”

című produkciót



Rendező: O.A.S.

Írja: Ön

Szereplők: Java, PL/SQL, PERL, C++, ...

Gyártásvezető: NCA, CORBA, ...

Határozott, a stábot hatékonyan és szakmailag kitűnően mozgató rendező szükséges ahhoz, hogy egy jó forgatókönyv mondanivalója a nézők tömegéhez eljusson.

A legújabb igények szerint a cégeknek úgy kell üzleti adataikat a weben közzétenni, hogy a felhasználó számára fontos üzleti logikát megtestesítő alkalmazói programok képesek legyenek az adatokon egyszerre dolgozni. Szükség van ezen alkalmazói programok összefogására, infrastrukturális menedzselésre, a működésükhez elengedhetetlen környezet megteremtésére is. Ezt a feladatot látja el az **Oracle Application Server (O.A.S.)**, amely elősegíti az adatok adatbázisból való kinyerését és eljuttatását az intranet/internetre.

Egyébként az **O.A.S. a Network Computing Architecture** legfontosabb eleme. Legújabb, 4.0-ás verziója a hálózati számítástechnika mindenki által rég várt, új paradigmáját teszi lehetővé, hiszen amellett, hogy robusztus, megbízható, igazi újdonsága, hogy **CORBA szabványú** programozói interfészt tartalmaz. Várható, hogy a hálózati üzleti alkalmazások bázisa lesz, mivel könnyen együttműködik bármely webszerverrel, és az üzleti élet rendkívül összetett, bonyolult tranzakcióit is képes kezelni. (Hozzáférések ellenőrzése, különböző szempontok szerinti válogatás, mérlegelés, fizetési módok választási lehetősége, stb.) Ugyanakkor pedig a terhelés elosztásával rendkívüli mértékben megsokszorozza, skálázhatóvá teszi az alkalmazás-szerver kapacitását. Ezáltal többszörösére növekedhet a hozzáférések száma.

ORACLE®

Enabling the Information Age™

ORACLE HUNGARY

1123 Budapest, Alkotás u. 17-19.

Telefon: 224-1700, fax: 214-0070

<http://www.oracle.hu>



Aki komolyan akar rendszerébe internetes alkalmazást illeszteni, nem kerülheti meg a Java nyelvet. De sokszor nemcsak a programozás, hanem a visszafejtés is fontos. Az IFABO-n hatékony Java decompilert mutatnak be.

Szerző: Báró Csaba

A Java visszafejtése

Az élet hihetetlen eseteket produkál: utolsó programverziók forrása autóban felejtett notebookban, amit a szemfüles rabló mit sem sejtve eltulajdonít, ádáz vírusok, amelyek csak arra a forráskódra „harapnak”, amelyben az alkalmazás készült, az utolsó mentéseket éppen hibás adathordozóra írták és így tovább, és így tovább. Murphy élt, Murphy él, Murphy élni fog...

Ilyenkor kell valamiféle csodaeszköz, ami a futtatható kódot újra forráskóddá varázsolja. Tehát ilyenkor jön a decompiler, a visszafordító. Már ha éppen a keresett nyelvhez létezik.

A Clipper programozók már elég régen biztonságban vannak, hiszen egy kis hazai szoftvercég (Decompiler Studio) évekel ezelőtt elkészítette az ARIADNE (Summer 87) és a THESEUS (5.xx) Clipper Decompiler programcsomagokat. Több hazai és külföldi referencia bizonyítja létjogosultságukat e programoknak.

Voltak próbálkozások Turbo Pascal és C kód visszaalakításával, és hatékony decompiler létezik a FoxPro rendszerhez is. Immár a Java sem kivétel.

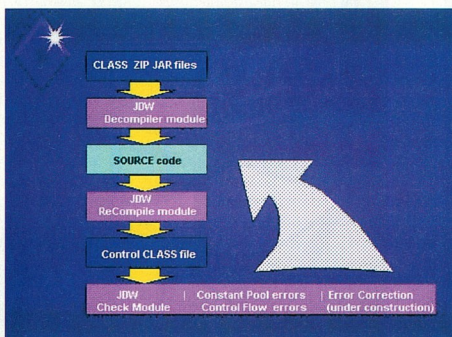
Visszavarázsolás

A Megatrend Kft. fél évvel ezelőtt célul tűzte ki a korszerű internetes technológiák hatékony integrálását az Infosys ügyviteli rendszerébe.

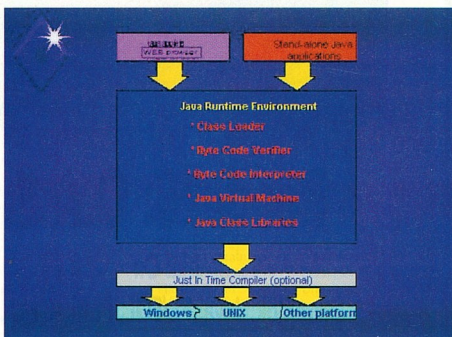
Ahhoz, hogy egy fejlesztőnek egy nyelv igazán a „vére véraljon”, a rendszer legalsóbb szintjéig „le kell szállnia”, hogy igazán tudatában legyen annak, mit is készít valójában, hogyan működik majd az alkalmazása. Így született meg a Java Decompiler Workshop (JDW) programcsomag, amelyet először az IFABO-n ismerhet meg a szakmai közösség.

Egy igazi decompiler jóval több, mint egy „compiler visszafelé”. Mert mit is csinál a fordítóprogram? Ellenőrzi a forrásprogramot a szintaktikai és a lexikális helyesség szempontjából, ha talál, akkor megpróbálja pontosan meghatározni a hibát, illetve ha minden rendben, elkészíti a futtatható kódot.

A használatba vett program természetesen már nem emlíkszik sem szintaktikára, sem lexikális analízisre. Nem is igazán hasonlít régi önmagára. Nem léteznek logikai válto-



A visszafordítás menete [Logikai séma: megnyitóm-visszafordítóm-újrafordítóm (Javac)-ellenőrzőm-javítóm – amíg bájít szinten azonos nem lesz].



Mi a különbség az applet és az alkalmazás között? Az applet nem léphet ki a homokozóból (sand-box), nem írhat és olvashat a merevlemezre. A Javában nincsenek mutatók és a személygyűjtés automatikus.

zók, többdimenziós tömbök, osztályváltozók, láthatóság. Legfeljebb csak néhány vezérlésátadás ismerhető meg. Ebből a leegyszerűsített alakból kell „visszavarázsolni” az eredetit, amit a programozó valaha megálmodott.

A decompiler tehát rendszerint több, mint fordított compiler. A JDW pedig több, mint egy átlagos decompiler. Nemcsak visszafordít, hanem elemez is, és megmutatja, mi lett a forráskódból, mi történik valójában.

A Java Decompiler Workshop több szempontból más, mint az eddig ismert visszafordítók. Filozófiai megközelítés szerint minden decompiler használhatatlan, ha bájt szinten nem az eredeti programot nyújtja. A visszaalakított forráskód „több”, mint az eredeti, amennyiben azt mutatja meg, ami ténylegesen a bájt kód szintjén történik (például automatikus típuskonverziók). A csomagban analízis kezelő eszközök találhatók, hiszen a hangstíly a fejlesztők támogatásán van.

A kiemelkedő szolgáltatások közé tartoznak a forráskód-generált párhuzamos listák (mivé fordította a compiler a forrást), a statikus verem szimuláció (mi kerül a stackre), a kód-generátorok összehasonlító elemzésének támogatása (ki milyen hatékony kódort tud generálni).

Ha a decompiler hibázik, segítséget ad a hibajavításhoz úgy, hogy megmutatja a hiba helyét a forráskód és a bájt kódlista alakjában. Így előállítható a százszázalékosan hibamentes kód! (Fejlesztés alatt áll az automatikus hibajavító modul.) A JDW további sajátossága az integrált grafikus fe-

Más játékosok

Visszafordítók

Mocha

web.inter.NL.net/users/H.P.
van.Vliet

Ingyenes termék, ám a szerző, Hanpeter van Vliet meghalt. A rendszer eredetileg tanulni vágyóknak készült.

WingDis

www.wingsoft.com/pro-
ducts.shtm

A Wing Software terméke. Rövid demó kapható.

DeJaVu

www.isg.de/OW/Java/
Az OEW fejlesztőkörnyezet része.

Jive

Az IBM visszafordítója csak rövid ideig volt nyilvános. Még a Jive: A Java Decompiler című összefoglaló anyagot is levették a Webről.

Obfuscator programok

HoseMocha

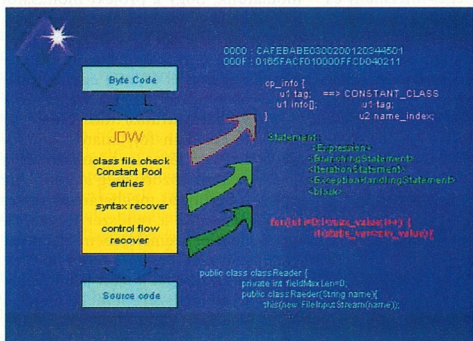
www.math.gatech.edu
/%7Emladue/HoseMocha.java

Crema

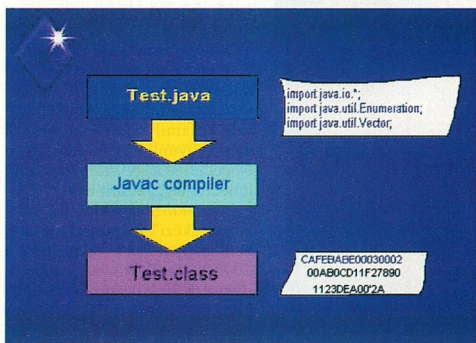
java.cern.ch:80/CremaE1/DOC/
index.html

HashJava

www.sbktech.org/hashjava.
html



A bájt kódtól a forráskódig.



Test folyamatára.

HOL TALÁLHATÓ?

Megatrend Kft.
1082 Budapest, Üllői út 52/B
Tel.: 333-7629

ület (integrált, mivel a visszafordítás-újrafordítás-ellenőrzés a rendszeren belül elvégezhető). Fontos a Sun Javac compiler támogatása (beépített compiler opció ablak) is, olyannyira, hogy a JDW rendszert erre az eszközre optimalizáltuk (a futató- és fejlesztőkörnyezet verziója JDK 1.1.5). Nem a Java Class Loadert használjuk, így minden class fájl elemezhető, nincsenek a megszokott hibáztatások (közvetlenül a fájlból bájtanként olvassuk).

Továbbblés

El kell mondani, hogy a JDW nem a kíváncsiskodóknak készült. Aki nem akarja, hogy mások bepillantsanak a programjába, megőrizheti titkait. Léteznek olyan programok (obfuscatorok), amelyek a szabványos class futtatható állományból kivesznek adatokat, illetve módosítják azokat úgy, hogy a program futását nem befolyásolják, de a kíváncsiak hoppon maradnak. A JDW nem „kódolja” vissza ezeket az adatokat. A programozó szándéka tehát tiszteltné marad.

A JDW hatékonysága jelenleg körülbelül 95 százalékos. Ezért a továbbfejlesztés célja értelemszerűen a százszázalékosan hibamentes forráskód előlése. A legnehezebb feladat a vezérlési szerkezetek helyreállítása.

Mint említettük, fejlesztés alatt áll az automatikus kódkorrekció modula, illetve készül egy profiler, amely az elemzett program szűk keresztmetszeteinek meghatározásában segít.

Báró Csaba a Megatrend Kft. fejlesztője.
E-mail: baro@megatrend.hu.

Első számunkban kezdődött sorozatunk két utolsó részében előbb összefoglaltuk a munkafolyam-kezelés sajátosságait, most, a befejező részben pedig azt nézzük meg, mi értelme is az egésznek.

Szerző: Gerl Zsolt

A munkafolyamatok kezelése VI. rész

Az előző számban a munkafolyam-kezelés és az általános informatikai projektek közötti különbségek taglalásánál vágtuk el a gondolatok fonalát. Most a munkafolyam-kezelési projektek ütemezésével és a munkafolyamatok technológizálásával folytatjuk a gondolatort, hogy a hatrészes sorozat végén kifejezhető reményünket: Magyarországon is eredményesen használhatjuk majd fel a korszerű munkaszervezési technológiákat.

A projekt ütemezése

Leszögezhetjük, hogy a hivatali vagy üzleti intézmények életében ugyanúgy az evolúciós fejlődés a kívánatos a drasztikus változásokkal szemben, miként az emberiség esetében is. Annak érdekében, hogy elkerülhessük a súlyos megrázkódtatásokat, gondosan meg kell tervezni a munkafolyam-menedzselő rendszer bevezetésének ütemezését. Sok esetben célszerű egy úgynevezett pilot alkalmazással kezdeni a bevezetést, amely csak egyetlen részleg egyetlen folyamatsomagiára terjed ki. A végső cél azonban a legtöbb esetben a munkafolyam-menedzselés intézményi szintű bevezetése, még akkor is, ha azt csupán a munkafolyamatok egy részére akarjuk

kiterjeszteni. Ellenkező esetben számolnunk kell az egységes intézmény és a heterogén munkaszervezés ellentmondásával.

Egy munkafolyam-menedzselő projekt átfutási idejét elsősorban az „em-

Nemzetközi adatok alapján úgy számolhatunk, hogy a projekt indításától az értékelhető kísérleti üzem lezárásáig vagy az eljárások első üzemszerű ártervezéséig egy telephelyű intézmény esetén egy-másfél év, míg egy regionális rendszernél másfél-két év a várható átfutási idő. Ebben az időszakban folyamatok kapcsolat szükséges a beruházó és a szállító között, még akkor is, ha a beruházó meghatározó szerepet vállal a rendszer tervezésében, beüzemelésében. Számolni kell azzal, hogy a teljes beruházás költségei között jelentős hányaddal szerepelnek majd a szállítói szerződéseken kívüli, saját ráfordítások költségei is.

Munkafolyamatok technológizálása

Valamely ismétlődő munkafolyamat technológizálásának akkor van értelme, ha a jelen gyakorlat szerinti „kézi” megoldással valamilyen szempontból nem vagyunk elégedettek. Ilyen elégetlenségre számos okunk lehet. A leggyakoribbak:

Racionalizálás. Még jól szervezett „kézi” folyamatok esetében is tipikusan tekinthető a 10–20 százalékos végrehajtási, illetve a 90–80 százalékos „várakozási” hányad. Ebből következik, hogy még nagyon sze-

beri tényező” határozza meg, és csak kisebb mértékben a rendszer mérete.

rény automatizálás esetén a lépésvő megtakarítás érhető el a lépések



láncolatának megtervezésével. Ez különösen akkor jelentős, ha a folyamatban egymástól helyileg távol lévő személyek vesznek részt, akik között dokumentumokat kell áramoltatni.

A *vonatkozó előírások betartatása*. Az ismétlődő folyamatok egy részénél meghatározó jelentőségű a végrehajtás átláthatósága, követhetősége, egyáltalán a „kényszerpályára” terelése. A munkafolyam-menedzselő rendszer a vezérléte alatt végrehajtott eljárásokról előre programozott módon automatikusan feljegyzéseket készít, amelyek a végrehajtás valamennyi lényeges körülményét, adatát tartalmazhatják, mint például azt, hogy az adott ügyben ki, mikor, mit tett.

Ebben a kategóriában elsősorban olyan folyamatokat kell figyelembe venni, amelyek jogszabályi előírás, valamely partnercéggel folytatott szabályozott együttműködés alapján későbbi ellenőrzésre tarthatnak számat, vagy amelyeknek az érvényes belső utasítások szerinti végrehajtása meghatározott jelentőségű a cég gazdálkodására, működésére vonatkozóan.

Komoly kezelői ismereteket igénylő rendszerek precíz használatára. A nagybővített alkalmazási területet lefedő komplex alkalmazói rendszerek gyakorta komoly programkezelői és -használati ismereteket igényelnek. A szállítók nem ritkán több hónapos intenzív tanfolyamokat írnak elő egy-egy ilyen programrendszer intelligens birtokbavételére. E programrendszerek számos funkcióval rendelkeznek, amelyeket általában ismétlődő jelleggel használnak.

Természetes tehát, hogy az üzemeltető többnyire csökkenteni kívánja a drága rendszer használatának káráit a kiképzett személyzet rendelkezésre állásától, vagy el akarja kerülni a számára kritikus szolgáltatásokat nyújtó programrendszer figyelmen kívül hagyása vagy hibás kezeléséből adódó károkat. Jelentős haszon várható attól, ha a modulok rendszeres futtatását – a kiképzett kezelők bevonásával – automatizáljuk, beleértve a bemenő adatok előkészítését és az eredmények rendeltetési helyre juttatását is.

Régi programok átmentése az új rendszerbe. Az intézmények sok olyan programot használnak, amelyeket időről időre át akarnak emelni egy új rendszerbe.

Ezekben az esetekben gyakorta probléma származik abból, hogy a régi program kezelői felületé lényegesen eltér az új rendszertől, vagy nincs meg a természetes kapcsolódás az új rendszer megfelelő komponenseivel. A munkafolyam-menedzselő rendszerbe való in-

tegrálással egyszerűen küszöbölhetők ki ezek a nehézségek.

A *kapcsolatok javítása*. Minden mai intézmény számára fontos, hogy informatikai rendszere nem csupán a cég belső üzemét, kapcsolatait fogja át, hanem az üzemi rendszerbe integrálva a partnereket és az ügyfeleket is. A külső események kezelésére is képes munkafolyam-menedzselő rendszer könnyedén képes ezt megoldani.

Technológiai szintek

Az e téren fennálló lehetőségek természetesen implementációfüggőek, rendszerenként eltérőek. A következőkben a Staffware rendszer lehetőségeit vesszük alapul. Ebben a rendszerben a munkafolyamatokat elemi munkalépésekre kell bontani, és minden munkalépésre meg kell adni a következő információkat: a *munkalépés végrehajtója* (az a személy, csoporttag vagy munkakör, akinek/amelnek a rendszer a feladatot elvégzésre ki fogja adni), a *munkalap* (azon instrukciók, tájékoztató információk, segítségül hívható vagy hívott külső programok és különböző típusú dokumentumok gyűjteménye, amelyek a munkalépés elvégzéséhez szükségesek), *határidő* (az az időtartam vagy időpont, ameddig az előírt tevékenységet el kell végezni, ellenkező esetben a normalistól eltérő folytatás írható elő), a *folytatás módja* (annak meghatározása, hogy a rendszer mit tegyen a szóban forgó munkalépés teljesítése vagy a rendszernek való visszaadása után).

Célszerű több fokozatban vagy szinten elvégezni a gépi szabályozást. A gyakorlatban ma négy szabályozási szint különböztethető meg. Ezek:

Instruáló szint – automatizált végrehajtási utasítás. Ezen a szinten a rendszer a munkafolyamat minden lépését – a megfelelő logikai sorrendben – ki-osztja a kijelölt lehetséges végrehajtóknak. A lépés lehívásakor a dolgozó munkafolyamatának képernyőjén megjelenik az ahhoz tartozó munkalap. Ezen általános és esetfüggő vagy időben változó utasítások szerepelnek arra vonatkozóan, hogy mit kell tennie a dolgozónak. Megadhatunk határidőket is. További támogatást a rendszer nem nyújt, de automatikusan felvesz egy eseménynaplót, amelybe bejegyzi, hogy melyik lépést ki, mikor hajtotta végre.

Programmal támogatott szint – a végrehajtó kiszolgálása. Az előző szinten túlmenően a rendszer az egyes lépésekben automatikusan felkínálja a szükséges dokumentumokat, ügyszerkeket, továbbá a lépés teljesítése közben eszköz-ként használható külső programokat.

Vagyis komfortos kiszolgálást nyújt a lépés végrehajtásához, de a programokat és a dokumentumokat a dolgozók nem ismernie kell és interaktív módon kell kezelnie.

Automatizált programtámogatás szintje – a végrehajtó automatizált kiszolgálása. Az előző szinthez képest a lépésben szükséges információ- és programkezelés nagy részét is automatizálja a rendszer. Nem egyszerűen kéz alá adja a programokat, hanem a szükséges adatokat, dokumentumokkal ellátva automatikusan a program azon ellátási pontját vagy ablakát nyitja meg, amelyik éppen szükséges. Egyszerű programok helyett alkalmazói rendszerek is integrálhatók így, sőt a rendszer kezelői interaktivitást nem kívánó programfuttatásokat a háttérben automatikusan elvégzi.

Bérgyázott kiszolgálás – intranet-valtozat. Az előzők szerinti támogatásokat a rendszer úgy kínálja fel, hogy a kezelő a meghívott programoknak még a felületét sem látja, a kiinduló adatok és az eredmények úgy jelennek meg, mint ahogy egy normál hálózati böngésző használata során azt megszoktuk. A rendszer a teljes végrehajtói apparátust – kommunikációs hálózat, adatbázis-kezelők, hagyományos rendszerek stb. – elfedi a kezelő előtt.

A munkafolyam-kezelés intranetes változata jól példázza azt, hogy az igazi robbanás akkor következik be, amikor egy belső informatikai technológia (1969 ARPANET, 1983 Internet – TCP/IP, 1993 Mosaic böngésző, 1998 intranet) végre összefut a megoldás szolgáltatásával a felhasználó számára.

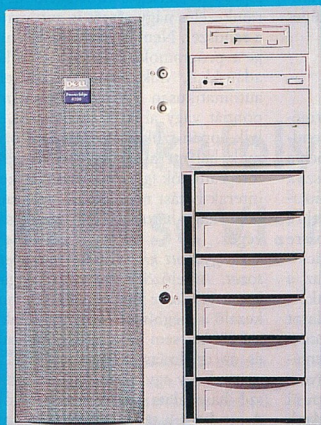
Zárszó

A cikksorozat végén szeretném ama reményemet kifejezni, hogy a munkafolyam-menedzselés rövid áttekintésével – közvetlenül vagy közvetetten – sikerült hozzájárulnom annak felismeréséhez, hogy egy csodálatos lehetőségeket hordozó, a maga nemében egyedülálló megoldási lehetőségek állíthatunk mindennapi munkánk jobbításának szolgálatába. Minél többen teszik a magukévá a munkafolyam-menedzselés szemléletét, annál nagyobb mértékben válnak az információtechnológiai beruházások öncélú, gazdasági vagy politikai eredményt nem adó beruházásokból mérhető sikerű befektetésekké. És erre igazán nagy szüksége lenne ennek az országnak!

Gerl Zsolt a munkafolyam-kezelés szakértője.

E-mail: gzsolt@unisoftware.hu.

CSÚCSTECHNOLÓGIA A LEGKEDVEZŐBB ÁRON !!!



Dell PowerEdge 2200

Dell PowerEdge 4200

Dell PowerEdge 6100

DELL

**PowerEdge
szerverek**

Jöjjen el, próbálja ki, várjuk!

IFABO A. pavilon 105. stand

(1998. május 5-9.)

Hivatalos magyarországi forgalmazó:

az SMP

Számítás-, Bank és Biztonságtechnikai Kft.
1139 Budapest, Fiastyúk u. 71.

Tel.: 270-0464, 359-5221

Fax: 359-5222

E-mail: smp@mail.datanet.hu

Új notebook-sorozat a repülőrajthoz

IFABO
Várjuk a 105/B standon

Processzor 166/200 MHz Pentium, MMX-technológiával;
16/32 EDO RAM; 12,1" DSTN vagy TFT képernyő;
2,1 milliárd bájtos merevlemez, beépített hajtékony-
lemez és CD-ROM meghajtó.



Mindent elkövtettünk azért, hogy jó tartot vehessen a mobil PC világba. Bizonyítékunk az új Satellite-sorozat, melynek minden típusában szériatartozék a hajtékonylemez- és a CD-ROM meghajtó. Mindehhez egyszerű kezelhetőség, legendás megbízhatóság és totális teljesítmény társul. Mindez olyan áron, ami valóban megindító. Egytel több ok arra, hogy sebességbe kapcsoljon és felkeresse a legközelebbi Toshiba viszonteladót.

In Touch with Tomorrow

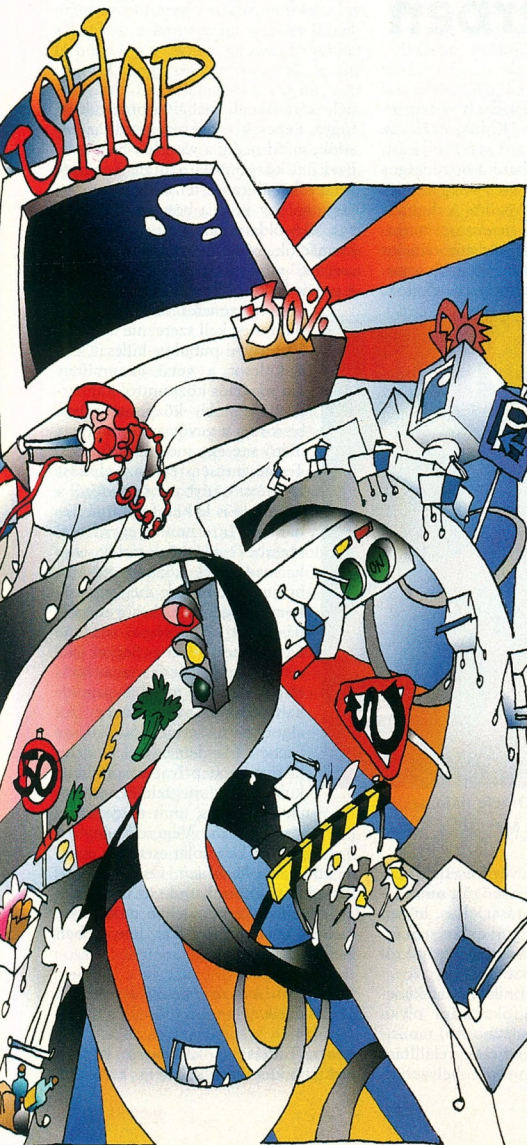
TOSHIBA

A.I.D.A. Kft., 1117 Budapest, Prielle K. u. 4. Tel: 206 0551 Fax: 206 5143 - APCON Kft., 1026 Budapest, Pásteri út 61/A Tel: 275 0041 Fax: 275 0043 - APOSTOL Kft., 1092 Budapest, Ferenc kör. 32. Tel: 215 3666 Fax: 215 2928 - BONVER Kft., 1115 Budapest, Petzvá J. u. 30/A Tel: 203 5298 Fax: 203 5297 - C.A.T. Bt., 1102 Budapest, Körösi Cs. S. u. 18-20. Tel/fax: 263 2262 - C.I.N. Kft., 6085 Fülpösküllés, Kiskunág tér 4. Tel/fax: (78) 345 081 - CANYS Kft., 1077 Budapest, Wesselényi ú. 13. Tel/fax: 268 0728 - COM 2000 Kft., 1126 Budapest, Ugodna u. 4/A Tel/fax: 202 4368 - COMPUTER GARAGE 1173 Budapest, Pest út 152. Tel/fax: 256 4777 - COOPTECH Kft., 2330 Dunaharaszti, Soroksári út 9. Tel/fax: (24) 470 008 - EDIland 1112 Budapest, Rákó u. 41. Tel: 319 9797 Fax: 319 0551 - FLASH4 Kft., 1016 Budapest, Naphegy tér 8. Tel: 118 8683 Fax: 214 0405 - GARA KEREKEDŐ Kft., 1073 Budapest, Kertész u. 5. Tel: 322 1688 Fax: 342 7363 - HELPWARE Kft., 1173 Budapest, Uzdola u. 40. Tel: 256 9158 Fax: 256 5865 - HUNET Kft., 1064 Budapest, Podmaniczky u. 77. Tel: 302 5010 Fax: 302 5011 - MAKROTREND Szövetkezet 1143 Budapest, Hungária kör. 65. Tel: 383 4356 Fax: 363 7888 - MEGATREND 1082 Budapest, Üllői út 5/2/B Tel: 333 7629 Fax: 333 7316 - MICROPO Rendelészolg. 1065 Budapest, Nagymező u. 51. Tel: 153-0111 Fax: 269 0151 - MODUSZ Rt., 1089 Budapest, Gólgota u. 6. Tel: 303 9033 Fax: 303 9006 - NADOR Rendelészolg. Kft., 1141 Budapest, Köszeg u. 26. Tel: 363 5045 Fax: 363 5647 - OFFICE DEPOT Polus Center Tel: 419 4151 Fax: 419 4230 - PARANET Kft., 1082 Budapest, Üllői út 82. Tel/fax: 313 7205 - PC-BOX Kft., 6722 Szeged, Mérey u. 12. Tel: 662 486 486 Fax: (62) 315 455 - PNC Kft., 1076 Budapest, Wesselényi u. 27. Tel: 352 7040 Fax: 342 0031 - QUERTY Kft., 1111 Budapest, Bartók B. út 14. Tel: 166 9377 Fax: 185 2687 - RACIO-NET Kft., 2040 Budaköves, Budapesti út 70. Tel: (23) 417 313 Fax: (23) 417 314 SERWARE Kft., 1031 Budapest, Vismolár u. 2-4. Tel: 242 6331 Fax: 242 0103 - SIO-SYSTEM Kft., 8600 Siófok, Fő u. 116. Tel/fax: (84) 316 978 - SUMMA-COMP Kft., 1078 Budapest, Múriányi u. 48. Tel: 322 4419 Fax: 322 4695 - SYNERCON Kft., 1041 Budapest, István út 16. Tel: 399 6600 Fax: 399 6699 - SZÜV Kft., 1145 Budapest, Szargó u. 9-15. Tel: 363 0054 Fax: 363 4004 - TEKLETRONIK Kft., 2040 Budaköves, Rakóczi u. 38. Tel: (23) 415 836 Fax: (23) 416 612 - TRADE COMP Bt., 1063 Budapest, Király u. 34. Tel/fax: 322 5494 Toshiba disztribútor és márkaszerviz: TECHNODATE Rt., 1147 Budapest, Öv u. 185. Telefon: 467 6111 Fax: 252 6470.

EXTRÁK ALAPÁRON

BYTEÓKUSZ

ELEKTRONIKUS ÜZLET



Üzlet a virtuális térben

Az elektronikus kereskedelem egyik úttörője az Oracle.

36. oldal

A digitális igazolvány

A tranzakciók akkor indulhatnak meg, ha a digitális dokumentumok közhitelesek lehetnek.

38. oldal

Egyedül nem megy

Az elektronikus kereskedelem hatékony beindítása erős érdek.

40. oldal

Áruház a világhálón

Az elektronikus kereskedelemben előbb-utóbb mindenki érintett lesz.

42. oldal

Eladó a világ

„Ne kényszerítsd felebarátodat, hogy felemelje az ő ülepét az ő karosszékéből!”

45. oldal

Bankárszemmel

Lépésenkyszerbe kerültek a bankok.

49. oldal

Telebank

Elektronikus banki szolgáltatások táblázata.

50. oldal

Az elektronikus kereskedelem egyik úttörője az Oracle. Klotz Tamást, az Oracle Hungary vezető konzultánsát az új informatikai üzletág kialakulásáról, a cég stratégiájáról kérdeztük. Szerző: Csányi György

Üzlet a virtuális térben

BYTE: Hogy szól Oracle szemszögből az elektronikus kereskedelem története?

Klotz Tamás: Elektronikus kereskedelem már az Internet megjelenése előtt létezett, hiszen például sok nagyvállalat a beszállítókkal lényegében elektronikus módon tartotta a kapcsolatot. Tipikus példája ennek, amikor a vállalat és a beszállító között üzleti terminálon regisztrálták az áru mozgást. Ezek egyedi megoldások voltak, amelyekből hiányzott a nyilvános szféra. Ugyanakkor rendkívül biztonságosan működtek. Szinte feltörhetetlen, előre specifikált protokollokat használtak, hálózataik zártak voltak, amelyekbe kívülről nem lehetett bejutni. Továbbá példaként említhetjük az EDI, az elektronikus dokumentumok megjelenését. Ebben az esetben is a vállalatok közötti kereskedelemről beszélhetünk, de már nem teljesen egyediek a protokollok. Meghatározták például, hogy egy számla elküldésének mi a kódja, a formátuma stb. Ezt követően jelent meg az Internet, amely óriási lehetőségeket nyitott az elektronikus kereskedelem területén. Először is megteremtette a nyilvánosságot, amivel egyúttal addig nem ismert problémákat vetett fel. Rendkívüli fontosságot kapott a biztonság kérdése, valamint a fizetés megbízható lebonyolítása. A virtuális áruházi értékesítést valamilyen módon össze kellett kapcsolni a már kialakult bankkártyarendszerekkel ahhoz, hogy az áruk szállítása valóban együtt járjon az ellenérték megfizetésével.

BYTE: Melyek a biztonság főbb problémái és feladatai?

Klotz Tamás: A fő feladat a védett információtovábbítás. Kidolgozták az SSL (Secure Socket Layer) eljárást, amellyel megvalósítható a biztonságos kommunikáció egy Web-böngésző és az adott Web-oldal között. A digitális azonosítás és aláírás módszerei magasabb rendű biztonságot, autorizációt nyújtanak. Ezt egyaránt igénylik a virtuális áruházat üzemeltető eladók,

nél, státusuknál, szabályozottságuknál fogva képesek elnyerni mind az eladók, mind pedig a vásárlók bizalmát. Ezek a központok azután Security Servereket állítanak fel. Megvédjük úgy, hogy ha egy vevő a böngészővel rááll egy Web-oldalra, az közli, hogy az információk védelme érdekében csak „secure” módon képes működni, majd a privát kulcsával a vevőnek küld egy



Klotz Tamás, az Oracle hálózati rendszereinek szakértője.

akik félnék, hogy a vevő esetleg nem fizet, illetve a kártyája mögött nincs fedezet, és igénylik a vásárlók is, hiszen esetleg egy fantomcégtől akkor sem érkezik meg az áru, ha az ő kártyájukról már leemelték a pénzt.

A publikus elektronikus kereskedelem biztonságának fokozására olyan autorizációs, vagyis azonosító, tanúsító központok, szervezetek felállítása van napirenden, amelyek helyzetük-

kódolt üzenetet. A vevőnek ezután meg kell szereznie az illető Web-oldal publikus kulcsát. Ezt a kulcsot a vevő az említett autorizációs központtól kaphatja meg, amely központ egyben biztosítja a vevőt arról, hogy az illető site egy megbízható cégé. Természetesen ezt az eljárást fordított irányban, az eladótól a vevő felé is le kell folytatni. Tehát az Interneten egymással szembekeverülő üzletfelek egy harmadik fél közbeiktatásával bizonyosodhatnak meg egymás korrektségéről. Ehhez a megoldáshoz a technológia, azaz az úgynevezett Security Server már rendelkezésre áll és magas szintű autorizációt nyújt, hiszen alkalmazásával már nem egy fix algoritmus szerint kódolják az üzenet. Minden ügyfél és üzlet között az ő privát és publikus kulcsaiknak megfelelően történik a kódolás, amit nagyon nehéz feltörni. Végeredményben minden kapcsolat esetében egyedi kódolásra kerül sor. Összefoglalásként tehát elmondhatjuk: az internetes elektronikus kereskedelem módszerei, technológiai megoldásai lényegében kialakultak.

BYTE: Milyen új fizetési módszerek alakulnak ki?

Klotz Tamás: A vállalatok közötti elektronikus kereskedelem esetében,

Az Internetre alapozott üzleti és kereskedelmi tranzakciók csak akkor indulhatnak meg igazán, ha a digitális dokumentumok közhitelesek lehetnek.

Ehhez pedig mintegy digitális igazolványra van szükség.

Erre készült a SET szabvány. Szerző: Domján István

A digitális igazolvány

A SET – Secure Electronic Transaction, azaz biztonságos elektronikus tranzakció – elnevezésű szabványt az Internet és az áruk fizetésének összekapcsolásában leginkább érdekelt álmotör, a VISA, az Eurocard/Mastercard, az IBM, a Microsoft és a Netscape alkotta meg.

A szabvány elnevezése önmagáért beszél. A legfőbb cél az volt, hogy egyéges, mindenki által elfogadható és kezelhető megoldást kínáljanak az elektronikus üzenetek biztonsági követelményeire. Amelyek a következők:

1. **Bizalmasság** – azaz annak biztosítása, hogy az üzenet tartalmához az átvétel alatt illetéktelen személy nem fér hozzá (tehát a boríték sérthetetlen).

2. **Eredetiség** – vagyis az üzenet valóban attól a személytől érkezett, aki azt állítja, hogy küldte.

3. **Integritás** – az üzenet tartalma nem változott meg az átvétel során (sem szándékosan, sem hiba folytán).

4. **Bizonyíthatóság** – az üzenet küldője utólag nem tudja letagadni az üzenet küldését.

Lépésrend

Az ötök által létrehozott szabvány, a SET 1.0 1997. május 31. óta de facto szabványként működik, és időközben elkészültek azok az eszközök és alkalmazások, amelyek tömeges elterjedéséhez szükségesek.

A SET működésének megismeréséhez elengedhetetlen némi kriptográfiai alapismeret. A szabvány elméletét ugyanis a titkosítás bőséges szakirodalmára, s azon belül is az úgynevezett nyilvános kulcsú titkosítás (Public Key Cryptography, PKC) elméletére alapozták. A PKC rendszerben minden résztvevő két pár kulccsal rendelkezik. Egy pár tartalma egy titkos és egy nyilvános kulcs, következésképpen minden felhasználónak két titkos és két

nyilvános kulcsa van. Az egyik kulcs-párt az üzenet titkosítására (kódolásra) használjuk, a másik pár segítségével pedig a digitális aláírást generáljuk, ezzel hitelesítve az üzenetet. A titkos kulcsokat biztonságos helyen kell tárolni (például smart card), míg a nyilvános kulcsokat érdemes széles körben terjeszteni.

Nézzük a titkosítás folyamatát. Tegyük fel, hogy Anna szeretne üzenetet küldeni Bélának, anélkül hogy bármelyik kritérium sérülne.

1. **lépés:** A digitális aláírást képezni. Miután Anna összeállította az üzenetét (Ü), a fájlról úgynevezett Hash-algoritmus segítségével lenyomatot kell készítenie, amely az eredeti fájl méreténél sokkal kisebb, azonban kizárólag erre a fájlra jellemző. A Hash-algortmussal készített lenyomat neve legyen (h(Ü)). Ezután a lenyomatot Anna a saját titkos kulcsával titkosítja – ezzel készíti el a digitális aláírást: (At(h(Ü))). Végül az üzenetfájlt a digitális aláírással csatolással mintegy aláírja:

$(\bar{U} + (At(h(\bar{U}))))$

2. **lépés:** A fájl titkosítása (kódolás). Anna – illetve a szoftvere – generál egy véletlen számot (V), amelynek a segítségével titkosítja az üzenetet és (!) a csatolt digitális aláírást együtt:

$V(\bar{U} + (At(h(\bar{U}))))$

Ezután a használt véletlen számot Béla nyilvános kulcsával titkosítja: Bny(V). Az előbb titkosított és aláírt fájlhoz csatolja

a Béla nyilvános kulcsával titkosított véletlen számot: $V(\bar{U} + (At(h(\bar{U})))) + Bny(V)$. Majd ezt az egészet elküldi Bélának.

3. **lépés:** A fájl visszafetejése (dekódolás). A megérkezett titkosított fájl Béla a saját titkos kulcsával dekódolja, ezzel megkapja az aláírt üzenetet titkosítva és a dekódoláshoz szükséges véletlen számot, mert: $Bt(V(\bar{U} + (At(h(\bar{U})))) + Bny(V)) = V(\bar{U} + (At(h(\bar{U})))) + V$. Ezután a véletlen szám segítségével dekódolja az aláírt üzenetet, megkapva ezzel az üzenetet és a digitális aláírást.

4. **lépés:** Az aláírást ellenőrzése. Béla ezután ellenőrzi a Hash-eredményt a következők szerint:

Az üzenetfájla elvégzi ugyanazt a Hash-nyomatképzést, mint Anna (h(Ü)). A digitális aláírást Anna nyilvános kulcsával dekódolja, ezzel meg-



Az IBM az utóbbi időkhöz óriási energiákat fektet az általa e-business névre keresztelt üzletágba. A CeBIT-en több standon hatalmas feliratokon népszerűsítették tevékenységüket, a Weben részletes információk találhatók az alapfogalmakról, a megvalósult alkalmazásokról, a legjobb stratégiákról, az üzleti partnerekről (www.ibm.com/e-business/).

kapja az Anna által generált lenyomatot ($h(\hat{U})$). Amennyiben ($h'(\hat{U}) = h(\hat{U})$), Béla biztos lehet benne, hogy

a) az üzenet *eredeti*, mert csak Anna rendelkezik azzal a titkos kulccsal, amely a digitális aláírást készítette.

b) az üzenet *integritása nem sérült*, mert ha bármilyen változás állt volna be, a két lenyomat nem egyeztetett volna meg.

c) az üzenet *bizalmas*, más nem férhetett hozzá, hiszen csak Béla titkos kulcsa segítségével dekódolható.

d) az üzenet *bizonyítható*, mert Anna nem tudja letagadni az üzenet küldését, hiszen kizárólag ő rendelkezik azzal a titkos kulccsal, amely a digitális aláírást készítette, senki más.

Öt szereplő

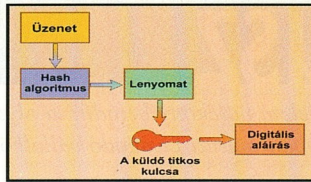
Az így kialakított nyilvános kulcsú titkosítási protokollal egyébként sem nem újdonság, sem nem a csodált Nyugat privilégiuma. Az alapvető matematikai-kriptográfiai elvek ugyanis a hatvanas-hetvenes évek óta léteznek, ugyanakkor pontosan ugyanezt a rendszert használja 1993 óta az EGUS Infosystems Remote Banking System is, amely immár két nemzetközi bank magyarországi fiókja.

Ennyi bevezető alapismeret után nézzük meg, hogyan is működik a SET mint internetes fizetési protokoll!

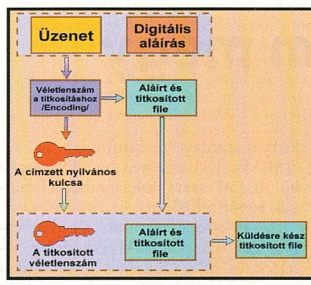
Az internetes fizetések protokolljának öt alapszereplője van, akik/amelek a fentiekben változt nyilvános kulcsú titkosítást megvalósító kommunikációs protokollon keresztül lépnek egymással kapcsolatba, azaz minden üzenet alkalmával teljesül a négy biztonsági kritérium. Nézzük tehát a szereplőket.

1. **Vásárló** (ügyfél, kártyabirtokos), aki kártyaszámával és annak lejárat dátumával, vagy a kártyakibocsátó által biztosított digitális kulccsal (Certificate) igazolja és azonosítja magát. A kártyaszám/lejárat használata egyszerűbb, de mivel az Internet-hálózaton való elküldésekor nem ellenőrizhető a kártya fizikai ottléte, a lopott vagy generált kártyaszámok használata ellen a rendszer nem ad védelmet. A kártyakibocsátó által adott azonosítókulcs (Certificate) használata ezt a hiányszórást kiküszöböli, ezáltal a fizetés elválik a hagyományos kártyától és kártyaszámától. A napjainkban nagy lendülettel induló smart card alkalmazás jeles példája, hogy a bankkártyát kibocsátó bankok a hagyományos mágnescsík mellett intelligens chipet is elhelyeznek kártyáikon, ami például a kártyabirtokos digitális kulcsát képes nagy biztonságban (akár jelszavakkal is védve) tárolni.

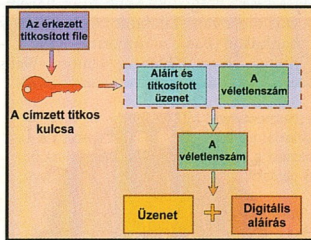
2. A **kereskedő**: azaz virtuális kereskedő, aki az Interneten (www-oldalakon)



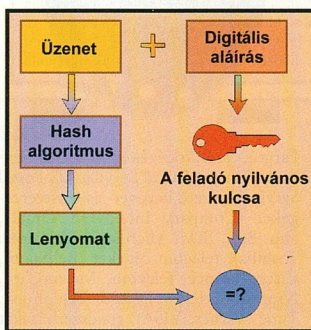
A digitális aláírás.



Az üzenet kódolása.



Az üzenet visszafejtése.



Az üzenet ellenőrzése.

árukat, szolgáltatásokat kínál fel megvételre. Hitelességét bizonyítani kell, hiszen ugyan ki ad át pénzt nem megbízható partnernek!?

3. Az **elfogadó bank**: a kereskedő bankja, vagy a kereskedő befizetését zárt banki hálózaton (például VisaNet, Europay stb.) elfogadó (acquirer) rendszer, a Payment Gateway.

4. A **kártyakibocsátó bank**: a vásárló bankja, amely a kártya mögötti bank-számlát kezeli. Zárt banki hálózaton kapcsolódik a Payment Gatewayhez.

5. **Igazolvány Kezelő Központ, Certificate Management Center (CMC)**: egyedi autoritás, amely a SET szereplőinek kiosztja a nyilvános digitális aláíró kulcsokat, és a lejárat, visszavonás stb. szempontjából kezeli azokat.

Nagyon fontos, hogy a SET alapú fizetések esetében kettéválk a rendelési információ (ami a rendelt áruk mennyiségi, minőségi leírását tartalmazza és csak a kereskedőhöz jut el), illetve a fizetési információ (ami a kártya- és fizetési adatokat tartalmazza és csak az elfogadó bankhoz jut el), ezáltal garantálva az információk bizalmasságát, hiszen sem a (tisztességes) kereskedőnek nincs szüksége a kártyaadatokra, sem a banknak nem kell tudnia, hogy éppen mit vásárolt az ügyfele, a dolga csak annyi, hogy a fizetés megtörténtét jóváhagyja a kereskedő és a kártyabirtokos felé.

A fizetés folyamata

Végül nézzük meg, hogyan zajlik a kifizetés. A kártyabirtokos a kereskedő online áruházában bolyongva válogat az áruk közül, majd kártyás fizetést választ. Ekkor megkapja mind a kereskedő, mind az elfogadó bank igazolványát (certificate, azaz tulajdonképpen a nyilvános kulcsát). Automatikus szétválasztódik a fizetési és a rendelési információ. Mindkét részről lenyomat képződik, és a megfelelő címzett nyilvános kulcsával (azaz a rendelési információra a kereskedő igazolványával, a fizetési információra pedig az elfogadó bank igazolványával) mindkettő külön-külön aláíródik, végül a két részre együtt rákerül a vásárló titkos kulcsával a digitális aláírás. A tranzakciócsomag (a vásárló igazolványával együtt) eljut a kereskedőhöz, aki a CMC-nél ellenőrzi vásárló igazolványát, majd ezzel és saját titkos kulcsával elolvassa (dekódolja) a rendelési információkat, valamint saját titkos kulcsával aláírva továbbítja a fizetési információkat az elfogadóhoz. Az elfogadó a kereskedő nyilvános kulcsa segítségével dekódolja az üzenetet, majd a saját titkos kulcsa és a vásárló igazolványa segítségével megszerzi a fizetési információkat, elvégzi a fizetés érvényesítését (autorizáció) a vásárló igazolványát kibocsátó banknál, majd a fenti módon értesíti a kereskedőt és a vásárlót a fizetés megtörténtéről vagy elutasításáról.

Hát ilyen egyszerű az egész...

Domján István, EGUS Infosystems Kft.
E-mail: domjan@egus.hu.

Az elektronikus kereskedelem hatékony beindítása olyan erős érdek, hogy a kialakult konzorciumokban másutt civakodó vállalkozások egyeztetik szándékaikat.

Szerző: Kovács András

Egyedül nem megy

Tagjainak számát és a vállalatok/szervezetek gazdasági, politikai súlyát tekintve az elektronikus kereskedelem (EK) szabványosításával és a szükséges eszközök, keretrendszerek kialakításával foglalkozó két legjelentősebb szervezet a világban a CommerceNet és az Object Management Group (OMG). Ezek a konzorciumok együttműködnek más olyan, a területhez kapcsolódó szabványosítási testekkel, mint például a 3WC (Word Wide Web Consortia). A nyílt, szabványos megoldások iránti igény nem szorul részletes magyarázatra, hiszen ezen a téren rendkívül nagyszámú, platformfüggetlen, az Interneten szorosan együttműködő (egymás szolgáltatásaira építő), gyorsan változó és fejlődő alkalmazások technológiájáról, együttműködési szabályairól van szó.

Nyílt rendszer

Ennek megfelelően a két szervezet megközelítésében sok a közös vonás: mindkét konzorcium a mai elektronikus kereskedelmet – amely leginkább csak a katalógus- és fizetési szolgáltatásokat öleli fel – oly módon kívánja kiterjeszteni, hogy az

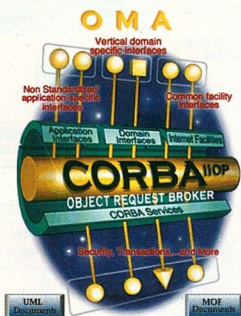
lefedje a kereskedelem minden szegmensét: többszintű, közvetlen, illetve minden megszokott közvetítő szerepet ismerő (bróker, közvetítő, ügynök stb.) rendszerrel, kapcsolatokat biztosítva a vásárlók és eladók között (részben vagy teljesen a szoftvereik között); kezelje az üzleti modellek összes típusát (business-to-business, business-to-customer, nagyvállati belső elosztó rendszerek stb.);

tegye lehetővé, hogy a szereplők egyidejűleg több, dinamikusán megválasztható szerepkörben működhessenek (eladó, vevő, bróker stb.);

alkalmazzon nyílt, szabványos, biztonságos, objektumorientált Internet-technológiákat (Java, CORBA/IOP

köztes szoftvertechnológiát, HTTP, S/MIME stb.), amelyek használatával a különböző szereplők rendszerei tudnak együttműködni.

Az 1994-ben alapított CommerceNet az elektronikus kereskedelem elterjesztésén, a szükséges informatikai infrastruktúra kifejlesztésén és elterjesztésén dolgozik. Több mint háromszáz tagja van. Találunk közöttük nagy bankokat (Bank of America, Bank Citibank, First Chicago, Union, Wells



Fargo), szállítócégeket (Federal Express, United Parcel Service, US Postal Service), vezető hardver- és szoftvercégeket (Compaq, Intel, HP, Oracle, Sun, Bull, IBM, Microsoft, Motorola, Toshiba), telecom cégeket (BellSouth, Cisco, France Telecom, MasterCard, Nippon Telegraph and Telephone, Time Warner, VISA), rendszerházakat (Andersen Consulting, Deloitte & Touche), az amerikai kormányzatot tartozó vagy ahhoz közel álló hivatalokat és sok kisebb-nagyobb, az elektronikus kereskedelemben nagy lehetőségeket látó céget (BASF, Fruit of the Loom, GTE).

A szervezet missziójának tekintni a globális elektronikus kereskedelmi rendszerek elterjesztését, a szükséges technikai, jogi és szabályozási kérdések

megoldását. Az eCo projekt keretében egy specializálható (testre szabható) keretrendszeren és a rendszerek közötti együttműködési szabvány kifejlesztésén dolgoznak, amely segíti az EK globális, nyílt, tömegméretű elterjedését.

A CommerceNet megközelítése szerint a hagyományos HTML és az új, Internetre tervezett objektumtechnológiáknak, gyűjtőnevekként az Object Web (Java, CORBA/IOP) rendszereknek együtt és/vagy egymás mellett kell működniük.

Tagjainak a kifejlesztett elektronikus kereskedelmi keretrendszeren túl üzletpolitikai támogatást, útmutatókat, üzleti és piaci modelleket, különböző trendeket és felméréseket is, azaz komplex szolgáltatást nyújt.

Készülő rétegek

Az Object Management Group (OMG) több mint 800 tagjával a világ legnagyobb szoftveres szervezete. Az elosztott objektumorientált technológiák szabványosításával és elterjesztésével foglalkozó konzorciumban tevékenykedik a szoftvervilág szinte minden szatómtevő képviselője, a legjelentősebb rendszerházak, távközlési és hardveres cégek, illetve informatikai felhasználók. Az OMG nevével fémjelzett legjelentősebb szabványok a CORBA köztes szoftver és az UML (Unified Modeling Language) elemzési és tervezési módszertan. A szervezet a CORBA nyílt, elosztott kommunikációs infrastruktúrára (middleware) építve objektumszolgáltatásokat és különböző szintű komponentechnológiákat nyújt [CORBA Component és CORBA Business Objects Facility (BOF)].

Ez utóbbira alapozva folyik a különböző iparágak üzletobjektumainak kidolgozása. Az egyik ilyen terület az elektronikus kereskedelem, amelyért az OMG-n belül az Electronic Commerce Domain Task Force (ECDTF) a felelős.

A tagvállalatok most az OMG által az elektronikus kereskedelemre kidolgozott referenciamodellel egyes elemeinek kialakításán munkálkodnak. A fizetéssel foglalkozó részt például az Oracle és a Tandem dolgozta ki olyan, már bevált és alkalmazott szabványok alapján, mint például a Secure Electronic Transaction. Az architektúra elemei három alapvető csoportba sorolhatók:

Alacsony szintű kereskedelmi szolgáltatások: fizetés, azonosítási és biztonsági szolgáltatások, különböző profilok (szereplők, termékek stb.) kezelése, valamint a válogatás és a kiválasztás.

Kereskedelmi szolgáltatások: szerződés, szolgáltatáskezelés.

Piacinfrastruktúra-szolgáltatások: katalógus, ügynök és bróker szerepek ellátása.

A CommerceNettelellentétben az OMG/ECDTF csak az EK architektúráls és együttműködési kérdéseivel foglalkozik, amelyek alapján az elektronikus kereskedelemben érdekelt cégek és szervezetek – mint például az európai OSM konzorcium – a rendszereiket kialakíthatják. Aki tehát az üzleti kérdésekben is támogatást vár, annak CommerceNet-tagság (is) ajánlható.

Európában a legismertebb elektronikus kereskedelmi fejlesztéssel foglalkozó

Közhitelesítés

Közhitel akkor lesz egy digitális aláírás vagy egy digitális okirat, ha a polgárok mellett azt elfogadják hitelenek olyan társadalmi szervezetek is, mint például a bankok, a bíróságok, az adóhivatalok (beleértve az önkormányzatokat is). Annak ellenére, hogy az elméleti alapokat törvénytervezetek foglalták (lásd *Törvény előtt az aláírás* című cikkünket a 26. oldalon), a digitális aláírások hitelesítése még a társadalmi együttműködés megoldatlan, ki nem próbált területe. Egyvalami azonban már ma is jól látszik: minden félelem és közhiedelem ellenére a megvalósult digitális technológiák semmiben sem maradnak el a hagyományos megoldások biztonsági követelményeitől, sőt helyenként messze túltesznek azokon. Magyarul: elég sokféle hamisítási és csalási technológia létezik a hagyományos területeken is ahhoz, hogy elmondhassuk: a hitelesítés útjába legfeljebb a társadalmi-emberi technológiák állhatnak, s nem az informatikai megoldások.

Valószínű, hogy – főleg eleinte – a hitelesítés a társadalom több önálló szegmensében párhuzamosan alakul ki; mindenesetre ezen a téren érdekes versengés várható. A magyar törvénytervezet a feladatot közzegjövőhöz rendeli. Vannak azonban már vállalkozások is, amelyek a hitelesítést szolgáltatásként kínálják (VeriSign). És vannak nonprofit szervezetek, amelyek világméretű megoldást mutatnak fel. Az IIF gépén (www.iif.hu/projektek/titk/) például létrehozta egy PGP kulcsszervert, amely nyilvános kulcsok hatalmas adatbázisát (100 MB) tartalmazza. Az adatbázisban működő PGP kulcsszerverekkel azonos. E-mail vagy Web-böngésző segítségével el lehet kérni mások nyilvános kulcsát, avagy közzétehető a saját nyilvános kulcsunk, amely így a világ többi kulcsszerverén is automatikusan megjelenik.

kolossa@byte.hu



Java szövetség

Március végén az IBM Magyarországot, az Iqsoft, az Oracle Hungary, a Novell Magyarországot és a Sun Magyarországot létrehozta a Szövetség a Java technológiáért elnevezésű szakmai tömörülést, a Java és a kapcsolódó komponens alapú szoftverterechnológia magyarországi népszerűsítése, elterjesztése és alkalmazásba vételének közös támogatása érdekében.

A szövetség fő célja az, hogy a Javára és a CORBA-ra alapozott szabványos, platformfüggetlen fejlesztési technológia mind szélesebb körben váljon ismertté a hazai informatikusok körében. A szövetség tagjaivá azok a cégek válhatnak, amelyek a szövetség céljaival egyetértenek, s csatlakozási szándékukat az alapítók jóváhagyták. A tervek között szerepel az oktatás segítése, a Javára épülő műhelymunka feltételeinek megteremtése, illetve megfelelő fórumok – Web-oldal, hírlevél stb. – kialakítása a Java-hírek továbbítására. Az alapítók a közeljövőben kiírják a második Java programozói versenyt.

HOL TALÁLHATÓ?

OMG

www.omg.org

CommerceNet

www.commerce.net

OSM

www.osm.net

Web-címek

A digitális aláírással és titkosítással kapcsolatos néhány hely az Interneten:

A NIFP projektje:

www.iif.hu/projektek/titk/index.html

Biztonsággal kapcsolatos anyagok magyarországi gyűjteménye:

www.kfki.hu/http/packages/security

Titkosítással kapcsolatos GYIK:

[ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/cryptography-faq](http://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/cryptography-faq)

A legnépszerűbb nyilvános kulcsú titkosítási algoritmus az RSA. Ezt szabadalom védi Amerikában, amelynek tulajdonosa: www.rsa.com

A híres PGP (Pretty Good Privacy) nevű programcsomag szabadon terjeszthető változatának lapjai: www.pgp.net/pgpnet

A PGP kereskedelmi változata: www.pgp.com

Ennek kézikönyve magyarul:

gopher://gopher.mek.iif.hu:7070/00/porta/szint/muszaki/szamtech/wan/pgp.hun

Kulcs hitelesítéssel foglalkozó vállalkozás a VeriSign:

www.verisign.com

Hálózati titkosítással, digitális aláírással foglalkozó magyar kereskedelmi vállalkozás a Netlock:

www.netlock.net

Polgári mozgalm az elektronikus kommunikáció szabad, biztonságos használatáért:

www.privacy.org

zó szervezet az OSM. A szervezetet 1996-ban alapították az EC (European Community) égisze alatt, és az ACTS (Advanced Communication Technologies and Services) program keretén belül az Európai Közösség anyagi támogatásával dolgozik.

Tagjai európai és amerikai cégek, egyetemek és intézmények, amelyek szoros együttműködésben az OMG-vel, az OMG referenciamodellel szerinti nyílt architektúrát és annak elemeit fejlesztik a nyílt elektronikus kereskedelmi piac szereplői és szolgáltatói számára. Az alkalmazott technológia a CommerceNethoz és az OMG-hez hasonlóan szabványos Internet-technológia: HTML, Java és CORBA/IIOP.

Kovács András az Iqsoft Rt. szoftverfejlesztési vezetője.
E-mail: kovacs@iqsoft.hu

Az elektronikus kereskedelemben előbb-utóbb minden gyártó, nagy- és kiskereskedő, logisztikai és informatikai szolgáltató, bank és pénzügyintézet érintett lesz. Erre készül fel a MultiStand Áruház.

Szerző: Ellbogen András

Áruház a világhálón

Az Internet-felhasználók számának drámai emelkedése közismert tény. Megbízható becslések szerint 1998-ra világszerte több mint százmillió személyi számítógép rendelkezik majd Internet-eléréssel. Néhány statisztikai adat jól mutatja azokat a trendeket, amelyek jelentősen befolyásolják még az elektronikus kereskedelem alakulását:

1. mindössze három évre volt szükség ahhoz, hogy az Internet-felhasználók száma tízmillióra növekedjen. A hasonló adat CD-ROM esetén hat, a PC esetén hét, a mobiltelefonoknál kilenc évre tehető.

2. 1993-ban összesen 40 Web szervert működött. E szám 1994-ben 4000-re, 1996 végére 500 000-re nőtt.

3. a Fortune magazin toplistájának megfelelő ötszáz vállalat 50 százaléka tervezi az elektronikus kereskedelem bevezetését.

4. az ugyanebben a körben végzett vizsgálat szerint a cégek informatikai beruházásai 34 százalékát alkotják Internet-, intranet-rendszerük fejlesztésére.

Szegmensek és szereplők

Az elérendő célok és a megvalósítás eszközeiben meglevő különbségek miatt megkülönböztetünk business-to-business (BtB) és business-to-customer (BtC) típusú rendszereket. A nyilvánosság számára természetesen a BtC típus az ismertebb, hiszen napjainkban egyre-másra jelennek meg a CD-t, könyvet, ruhát, bútort, pizzát ajánló online áruházak. Erre a típusra az a jellemző, hogy míg a terméket kínáló cég jól azonosítható, addig a vevő tesztölges Internet-felhasználó lehet.

A BtC relációhoz képest a BtB típusú rendszerek körében két nagyságrenddel nagyobb forgalom regisztrálható. Ebben az esetben a résztvevők zárt körből, termelő- vagy nagykeres-

kedő cégekkel szerződéses viszonyban lévő kereskedői hálózat tagjaiból kerülnek ki. Míg a rendelés feladása, visszaigazolása az Interneten keresztül történik, addig a tranzakció pénzügyi rendezése jellemző módon a szállítást követően, a hagyományos eljárások szerint bonyolódik.

Mindkét piaci szegmensre jellemző, hogy az információ mint a kereskedelem tárgya is megjelenik, egyenrangú szerepet játszva a materiális jellegű termékekkel. Így ezen a csatornán lehetőség nyílik nagy központi adatbázisok tartalmának, értékes tanulmányoknak és egyéb, közérdekűdőlésre számot tartó adatoknak a közvetlen értékesítésére is.

A virtuális áruház, s azon belül a virtuális üzlet készletraktározás és infrastruktúra nélkül működik, jelentősen lerövidítve a termelőtől a fogyasztóig vezető utat. Ez egyben azt is jelenti, hogy ezen a módon a termékek lényegesen olcsóbban juthatnak el a vásárlóhoz, mint a hagyományos csatornáknál felhasználásával. A termelő és a fogyasztó közötti közvetlen kapcsolat következtében megnő a szerepe és a felelőssége a kettőjük között közvetítő logisztikai rendszernek. Ennek ellentételezésére viszont a nagy- és kiskereskedelmi árrések egy része a logisztikát működtető szervezetet illeti meg. Nem véletlen tehát, hogy az utóbbi kezdeményezések szereplői között – a termékgyártók, a távközlési szolgáltatók és a bankok mellett – megtaláljuk a legnagyobb szállítványozócégeket is.

Az elektronikus kereskedelem szereplői

az Internet közvetítésével kommunikálnak egymással. A BtC szegmensben egy teljes tranzakció a következő lépésekből épül fel:

1. a vásárló egy online áruházban válogat a kínált termékek között;
2. a kiválasztott termékekből rendelt állít össze;
3. a rendeltet elküldi a nagykereskedő/termelő számára;
4. a nagykereskedő/termelő a rendeltet visszaigazolja;
5. a vásárló intézkedik a tranzakció pénzügyi lebonyolításáról;
6. a nagykereskedő/termelő megbízza a logisztikai szolgáltatót a termék szállításával;
7. a logisztikai szolgáltató leszállítja a terméket.

Hasonló szekvencia alkotja a BtB típusú tranzakciókat is, eltérés csak a pénzügyi rendezés lebonyolításában van. A „Digitális jegyző” a felek azonosításában játszik szerepet. A folyamat egyes lépéseinek informatikai hátterét az „Elektronikus kereskedelmi szolgáltató” biztosítja.

Az elektronikus kereskedelmi rendszer megvalósítása során kiemelt jelentősége van a megfelelő szoftvertechno-



Üdvözlünk a MULTISTAND-nál!

A MULTISTAND piaci információs rendszer célja, hogy a lehető legzárkózottabb körben információkat nyújtson Önnek áruiról és szolgáltatásokról.

A rendszer egyszerű termék- és információ adatbázis, ezáltal az Ön választási szempontjai maximálisan érvényesíthetők az áru kiválasztásánál.

A vásárlás az áru iránti vonakodó igényekből, információhiányból keletkező „ézt” biztosítja a MULTISTAND jól strukturált, áttekinthető adatszervezése és a folyamatos információ szolgáltatása. Így teljesül az Ön - áruval szembeni - összes kíváncsi és a végső nyújtás: „az áru, melyre Önnek valóban szüksége van.”

(Kérjük a MULTISTAND próbázásánál, jelent meg négy tesztet az információs gyűjtemény.)

Kategóriáink:

- SZÁMÍTÁSTECHNIKA
- SZÓRÁKÖZÍTŐ ELEKTRONIKA
- KÖNYV
- OKTATÁS
- A MULTISTAND PIACI INFORMÁCIÓS RENDSZER JELENTŐS KÖZPONTI RÖVIDÍTÉS

Copyright © 1998 Iqsoft Rt. Minden jog fenntartva.

A MultiStand jól vizsgáz a próbázásban.

lógia kiválasztásának. A szereplők fizikailag egymástól elkülönülten, egy nyilvános hálózat felhasználásával végzik tevékenységüket. Számukra olyan nyílt, szabványos keretrendszert kell garantálni, amely funkcionálisan megoldja az egyes szereplők feladatait, gyors és könnyű módosíthatósága révén lehetővé teszi a változó igényekhez való rugalmas alkalmazkodást, szabványos megoldásaival lehetőséget teremt más rendszerekhez történő csatlakozásra, megoldja a nyílt hálózaton történő biztonságos kommunikációt, ezáltal segítve a tranzakció pénzügyi lebonyolítását is, végül lehetőséget ad a vállalati információs rendszerekkel való teljes integrációra.

Ezen követelményrendszer kielégítése a vezető nemzetközi szervezetek egyértelműen az objektumorientált technológia alkalmazását javasolják. Az objektumorientált technológia, a komponens alapú fejlesztés az az eszköz, amelynek segítségével a nagyméretű, elosztott, bonyolult rendszerek jól kialakíthatók, a szükséges változatosság és fejlesztések pedig megfelelő minőségben és időkeretben elvégezhetők.

Hatékonyabb keresés

Magyarországon az Iqsoft Rt. vezető szerepet tölt be az objektumorientált technológia terjesztésében és alkalmazásában. A MultiStand fantázianévű rendszer kialakítása során a cég felhasználta a szakterületen ismert konzorciumok eredményeit (a konzorciumokról lásd *Egyedül nem megy* című összeállításunkat a 40. oldalon).

A MultiStand alapelvei a következők: Minden elektronikus kereskedelmi rendszer fejlesztésének és működtetésének alapvető célkitűzése és egyben problémája is, hogy a segítségével széles árukínálatot lehessen nyújtani, azaz a rendszer ne legyen „kihegyezve” egyetlen áruájtára sem. Emellett hatékonyság a megfelelő paraméterekkel rendelkező áru megkeresését, illetve legyen egyszerű és gyors a „karbantartás”, azaz a termékek és azok árainak változtatása.

A MultiStand rendszer, amellyel hogy kielégíti ezeket a követelményeket, számos további, fontos tulajdonsággal rendelkezik. Nem egyszerűen egy elektronikus üzlet vagy áruház, ahol esetleg

e-mail segítségével rendelhetünk is, hanem olyan szoftvercsomag, amely információt ad az egyes termékekről, s segíti a fenti feladatok elvégzését is.

Az információszoftárok egy interfészen keresztül maguk tölthetik fel és változtathatják az adatbázist, amely az egyes termékek adatait tartalmazó technikai és technológiai információkat, az egyes termékek összehasonlítására szolgáló paramétereket is tartalmazhat.

A vásárló többféleképpen választhatja ki a keresett terméket. Rendelkezésre áll a hagyományosnak mondható megközelítés, amikor egy adott terméket annak gyártója vagy magának a terméknek az ismeretében keres meg. Ez azonban a választás kevésbé hatékony módja, hiszen nem azt vizsgálja, hogy milyen áru lenne a számára a legjobb, hanem az ismert vagy elérhető kereskedők kínálatából próbálja meg kiválasztani a megfelelő terméket.

Éles verseny

A MultiStand által alkalmazott koncepció szerint – a széles elérhetőség és a nyilvánosság érdekében – az Interneten olyan gyűjtő adatbázisokat kell létrehozni, amelyekben egy-egy piaci szegmens szereplőinek hangsúlyos, esetleg döntő része megtalálható, és az általuk kínált teljes árukészletből választhatjuk ki a számunkra legmegfelelőbbet. Az optimális választáshoz szükséges még az is, hogy kellő mennyiségű szakmai információt kaphassunk a rendszertől a termékekre vonatkozóan. Azaz a rendszernek nemcsak termékadatbázist, hanem információs adatbázist is tartalmaznia kell, méghozzá oly módon, hogy keresés közben azt állandóan használni lehessen. Egy ilyen adatbázis esetében keresés úgy történik, hogy egy meghatározott fastruktúra mentén jutunk el a keresett árucsoportokhoz, ahol a kívánatos tulajdonságok megadásával szűkíthetünk tovább, így jutva el a megfelelő termékhez, szolgáltatáshoz vagy információhoz.

A kívánt áru kiválasztása után tájékoztatnak arról, hogy a kérdéses termék hol, milyen feltételekkel vásárolható meg. Ha az adatbázis a forgalmazók valóban széles körét reprezentálja, akkor valószínűleg a kérdéses terméket több forrásból is beszerezhetjük, különböző feltételek mellett. Ebből a listából választhatjuk ki tehát a számunkra legelőnyösebb ajánlatot, akár az ár, akár az egyéb járulékos szolgáltatások, garancia, földrajzi közelség stb. alapján. Kiemelendő, hogy miközben egy adott termék különböző irányokból is „megközelíthető”, a rendszer grafikus alkal-

mazói felülete egyenes és könnyen kezelhető. Egy ilyen adatbázis sok szempontból jelent minőségileg új, másféle vásárlási lehetőséget a korábbiaknál. Egyrészt önmagában jelentős előny, hogy nem kell egyenként megkeresni a kereskedőket, hanem azok együtt szerepelnek egy adatbázisban, ezzel is lerövidítve a vásárlás folyamatát. Arról nem is beszélve, hogy a hagyományos esetben egészen véletlenszerű, hogy kit találunk meg és kit nem. Lehet, hogy éppen azt a kereskedőt nem fedezzük fel, akinél a számunkra legmegfelelőbb áru (vagy ár) található. Másrészt a részletes információk megkönnyítik a választást, nem az eladói informáltsága szabja meg a döntés optimális voltát.

Harmadrészt a kereskedők együttes előfordulása könnyűvé teszi az összehasonlítást, akár árban, akár egyéb szolgáltatásban.

Természetesen nem várható el a piac valamennyi szereplőjétől, hogy az ilyen módon kialakított konkurens megjelenéshez hozzájárulását adja. Ezért a rendszer a hagyományos módon, egyetlen kereskedő számára is működtethető.

Próbaüzem

Egy ilyen rendszer, és általában az internetes kereskedelem számára vannak különösen előnyös területek, amelyek jól forgalmazhatók. Ilyenek egyrészt a márkás termékek köre, amelyeket a vásárló jól ismer, azokat nem kell megnevezni, mert tudja, hogy mit kap. De ugyanígy ilyenek például a háztartási elektronikai termékek, amelyeknél a megtekintés kevésbé fontos, mint a tulajdonságok ismertetése. Egy könnyűvel is elegendő a szerző és a cím ismerete. Másrészt ilyenek azok a termékek, amelyeket a vásárló nem is tud megfogni, például az információk, szoftverek, CD-k, videokazetták stb. Harmadrészt azok, amelyek a képernyőn megmutathatók, például bélyegek, ruházatok.

Szoftvertéchnológiai szempontból a MultiStand az objektumorientált technika legújabb eredményeit és eszközeit alkalmazza. A szerver oldalon alkalmazott objektumorientált adatbáziskezelő segíti az adatok közötti gyors és rugalmas keresést. A felhasználói interfész egyszerű böngészőn keresztül érhető el. A rendszer jelenleg próbaüzemben van, s elérhető a www.multi-stand.com címen. A próbaüzem a BankNet Kft. és az Iqsoft Rt. közös támogatásával jött létre.

Ellbogen András az Iqsoft Rt. vezető tanácsadója. E-mail: ellbogen@iqsoft.hu.

HOL TALÁLHATÓ?

Iqsoft Rt.
1142 Budapest,
Tekei Blanka u. 15-17.
Tel.: 363-2200

*Hol végződik a hagyományos, és hol kezdődik a digitális üzlet?
Merre forduljanak a magyar fejlesztők, ha az e-business-szel akarnak foglalkozni?
Dömölki Bálintot, az Iqsoft Rt. elnökét, az objektumorientált technológia
egyik legismertebb szakértőjét kérdeztük. Szerző: Kolossa Tamás*

Középpontban a Java

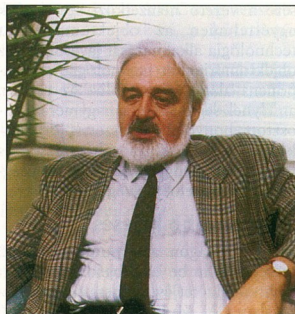
BYTE: Elektronikus üzlet, elektronikus kereskedelem, internetes áruház – mintha nem mindig ugyanarról beszélünk. Hogyan lehetne definiálni az új, most kialakuló szakterületet?

Dömölki Bálint: Ma még sok a terminológiai zavar, ami valóban annak tudható be, hogy viszonylag új dolgokról van szó. Az Internet, ugye, eredendően a katonai, majd az akadémiai szféra kommunikációs közege volt, alapvetően nonprofit módon működött. A technológia robbanásszerű elterjedésével párhuzamosan kialakultak azok az alkalmazások, amelyek mögött valamilyen üzleti szándék áll – például konkrét árucikk megrendelése, érdeklődés kifejezése stb. Ennek legegyszerűbb és a ma leginkább elterjedt formájában csak egy-két alapadat – az eladó és az érdeklődő által megadott információ – utazik a hálózaton, minden más üzleti tranzakciót a felek egymás között, hagyományos úton, közvetlenül intéznek el. Egyes esetekben maga az „árú” is továbbítható a hálózaton (például az információk szolgáltatásai), ilyenkor az egész „kereskedelem” az Interneten történik. Mindezeket az alkalmazásokat sokféleképpen lehet tovább bonyolítani – látványos árukatálógussal, részletes termékinformációkkal, kifinomult fizetési módokkal – és így jutunk el az elektronikus kereskedelem vagy elektronikus üzletnek nevezett, egyszerűbb vagy bonyolultabb Internet alkalmazásához. Szerintem még az sem igazán elektronikus kereskedelem vagy elektronikus üzlet, amikor egy adatbázist kérdezzünk le az Interneten vagy adóbevallást küldünk el (érdemes meggondolni, ez utóbbi floppys változatát senkinek nem jut eszébe elektronikus üzletnek titulálni). Felhasználói szemszögből tehát csupán

egyszerűbb és összetettebb Internet-alkalmazások léteznek. Még akkor is, ha tudjuk, hogy az üzletorientált Internet-alkalmazások számára szükségesek a kiforrott adatbiztonsági és fizetési technológiák. Más kérdés a szoftveres szakmai megközelítés.

BYTE: Mi hát szakmai szempontból nézve az e-business? Merre forduljanak a magyar szakemberek?

Dömölki Bálint: Úgy gondolom, szakmai szempontból az e-business esetében az a legfontosabb, hogy egyre inkább előtérbe kerül minden, ami az elosztott rendszerek kialakulásával kapcsolatos. A hagyományos kliens-szerver architektúrák az Interneten elosztott módon működő rendszereké fejlődnek tovább. Ennek egyik vonulata a komponens alapú technológia. Végre megvalósulni látszik a szoftverfejlesztők régi vágya, hogy – az egyébkénti tevékenységekhez hasonlóan – előre gyártott, polcra levezhető alkatrészekkel tudjanak rendszert építeni. Azzal kombinálva, hogy esetleg a polc a világ másik végén van, sőt nem is kell róla semmit lenni, hanem ott marad, és így is része lehet a rendszernek. Ehhez mindenképpen szükség van szabványok kialakulására, fejlődésére és természetesen azokra a hardver- és szoftverfejlesztésekre, amelyek lehetővé teszik, hogy megfelelő átviteli sebességgel mindenhol ugyanolyan környezetben tudjanak a komponensek működni és egymással is együttműködni. Mindezt természetesen objektumorientált alapokon, vagyis a követelmények nélkülözhetetlenné teszik az objektumorientált eszközök továbbfejlesztését. Itt jön a képbe a Java, ami ma a legfejlettebb ilyen nyelvnek mondható azzal, hogy elsősorban a platformfüggetlenség segíti.



Mint ismeretes, az Internet a World Wide Web révén vált széles körben ismertté. Na most a WWW speciális elosztott alkalmazásnak tekinthető, a kliens oldalon valamilyen speciális program ül, a böngésző, amellyel a felhasználó a technikai háttér ismerete nélkül tud kommunikálni a hálózattal. A WWW rövid története alatt ez a kommunikáció jelentős fejlődésen ment keresztül, és kialakultak annak a módszerei, hogy a böngésző ne egy változatlan valami legyen, hanem statikusan vagy dinamikusan igazodjon éppen ellátandó feladathoz. A dinamikus igazodás a Java tulajdonságainak köszönhető, annak, hogy a komponensek menet közben letölthetők. Ezzel elérhető, hogy az én böngészőmben időről időre, a hálózatról letöltve és cserélve lényegében tetszőleges, a feladathoz illeszkedő program működjön. Vagyis találkozik a két világ: az elosztott rendszerek világa és a böngésző alapján működő rendszerek világa, s ennek a találkozáskor a közös eleme a Java. Ezért kiemelkedő jelentőségű a közelmúltban létrejött Java szövetség.

Kolossa Tamás

„Ne kényszerítsd felebarátodat, hogy felemelje az ő ülepét az ő karosszékéből!”

Szerzőnk szerint ez a Microsoft e-megoldásának lényege.

Szerző: Schadt György

Eladó a világ

A Microsoft Site Server 3.0 Commerce Edition teljes körű, Windows NT szerverre optimalizált internetes kereskedelmi kiszolgáló, amelynek általános célja az, hogy a vállalkozásokat segítse az ügyfelekkel és partnerekkel való hatékony online kapcsolattartásban és kereskedelemben. A Microsoft Internet Information Server 4.0-val és a Windows NT Server 4.0-val való integráltság kiterjedt képességekkel rendelkező internetes kereskedelmi platformot kínál. A csomag funkciói három főtevékenység köré csoportosulnak: eladás, illetve vállalati beszerzések a világhálón át, valamint online hirdetés. Ezek közül elsősorban az eladás lehetőségeit mutatjuk be.

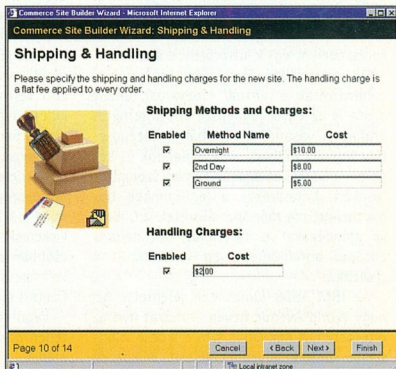
Komponensek

Legyen szó nagykereskedelemről, amely más vállalkozások felé értékesít, vagy kiskereskedelemről, amely a végfelhasználót célozza meg, egy elektronokból felépített elárusítóhelyről elvárható, hogy egyrészt kellemes környezetet nyújtson a vásárláshoz – azaz könnyen kezelhető, esztétikus felületre legyen –, másrészt alkalmazhatók legyenek rajta keresztül mindazon kereskedői felforgások, amelyek a szokásos anyagokból készült társainál jól beváltak: áruszállítás, árukapcsolás, egyéb kedvezmények és ötletek.

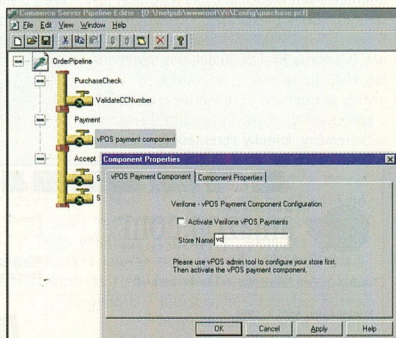
Ráadásul mivel internetes boltunkba potenciálisan az egész bolygóról betérhetnek a vásárlók, akikkel szemben ráadásul érvényesítendő az online kereskedők legfőbb parancsolata – „Ne kényszerítsd felebarátodat, hogy felemelje az ő ülepét az ő karosszékéből!” –, meg kell oldani, hogy több nyelven is kommunikáljunk velük, a legkülönbözőbb fizetési módokat fogadjuk el tőlük, és megvásárolt termékeket észszerű időn belül juttassuk el hozzájuk. Nagykereskedelem esetén ezenfelül ügyelnünk kell arra is, hogy a hozzáférést biztonságos módszerrel

korlátozzuk, mert nem valószínű, hogy partnereink örülnének, ha az egész világ tudná, mekkora árrésel dolgoznak. Ha vállalkozásunknak már van informatikai rendszere, akkor meg kell oldanunk az ehhez való kapcsolódást is. Azért, hogy az internetes kereskedelem sok számára elérhetővé váljon, a Microsoft megoldását meglévő platformjaira – a Windows NT-re, az Internet Information Serverre és a Transaction Serverre – alapozza. Így a felhasználók kezelése, a HTTP szerver, a kiszolgálók közötti terhelésselosztás és más feladatok ellátáshoz nem szükséges új ismeretek elsajátítása. Ugyanakkor a rendszer a teljes ügymenetet átfogja, és egymással jól definiált felületeken kapcsolódó komponensekből áll. Bármely komponens sajátja vagy harmadik fél által készített lehet cserélni.

A Site Foundation Wizard és a Site Builder Wizard több lépésen keresztül végigvezetve segítik az internetes elárusítóhely létrehozását – a testre szabott adatbázis generálásától kezdve a rendelésfeldolgozás lépéseinek meghatározásán keresztül egészen a kifizetés lebonyolításáig. Ha már létező adatbázishoz szeretnénk kapcsolódni, a Site Server bármilyen ODBC adatforrással együtt tud működni, ráadásul a rendélfeldolgozás eléggé adatbázis-független ahhoz, hogy nagy valószínűséggel illeszteni tudjuk meglévő tábláinkhoz. A Pro-



A Commerce Site Builder a szállítás részletei felől érdeklődik.



A képen a Verifone által készített bankkártyaelfogadó komponenst illesztik be a rendelésfeldolgozó csövezetékbe.

motion Manager különböző akciói és árukapcsolások dinamikus kezelését segíti.

Ami a csövön kifér

A Site Server Commerce Edition mélyen olyan komponens alapú architekt-

Sikeres és sikertelen kísérletek

Peter Granoff és Robert Olson 1994-ben egy hangulatos vacsora keretében saját szakmájuk nehézségeiről társalogtak. Granoff elpanaszolta, hogy a bortermelés és -értékesítés piacáról egyre jobban kiszorulnak azok a kistermelők, akik szakmájuk mestereiként valódi ingyenségeket hoznak létre. Olson, aki számítástechnikával foglalkozott, ekkor már évek óta az elektronikus kereskedelem lehetőségeit kutatta. Véleménye szerint ez idő tájt a Web már megérett a gyakorlati alkalmazásra, a nagy kérdés csak a megfelelő termék kiválasztása volt. A vacsora végére megszűnt az elektronikus kereskedelem egyik úttörőjének alapötlete. 1995 januárjában Harry Max segítségével megnyitották a *Virtual Vineyard*-et, amely azóta is az egyik legnépszerűbb internetes áruház. A vásárlók elsősorban a középosztály tagjaiból állnak, akik hajlandók és képesek is fizetni az áruház kínálta szolgáltatásokért. Választékuk a legfinomabb borok mellett ma már speciális ételeket, illetve ajándékokat is tartalmaz, sőt néhány európai borkülönlegesség is felerült a „polcokra”.

Az IBM 1996 júniusában jelentette be, hogy World Avenue néven áruházat nyit az Interneten. A Kék Óriás színeire lépkész világszerte komoly figyelmet keltett. Mikközben például az MCI Communications Corp. hasonló próbálkozása kevés sikerrel járt, ugyanez év őszén a Forrester Research az internetes kereskedelem gyors felütését jósolta. Az IBM által kialakított rendszerben a kereskedők a 30 000 dolláros egyszeri belépési díjon és a havi 2500 dolláros bérleti díjon kívül forgalmuk öt százalékát is átengedték az áruházat üzemeltetők részére. Bár a konstrukciót kritikával fogadta a szakmai közvélemény, komoly kereskedőcégek csat-

laktak a kezdeményezéshez. Röpké tiz hónap elteltével világgá repült a hír: az IBM bezárja internetes áruházát. Rossz marketingstratégia? Túlzott elvárások? Technikai problémák? Az okokat azóta is csak találgatni lehet.

1995 júliusában nyitotta meg „kapuit” a máig is talán legsikeresebb internetes áruház, az elsősorban könyveket kínáló Amazon. A komoly beruházást igénylő első időszak nehézségei után mára az áruház több mint 2,5 millió kötettel áll „látogatói” rendelkezésére. 1997-ben az áruház még nullszaldós volt, de 1998-ra már tisztes nyereséget várnak. Az áruház sokkal több, mint egyszerű könyvesbolt. A könyvek között keresetünk szerző, cím, téma, illetve kulcsszavak szerint. A site értékét azonban elsősorban a kiegészítő szolgáltatások adják, így az egyéni témafigyelés, a legfrissebb bestsellerek felvonultatása, a különböző fórumokon díjazott könyvek és szerzőik, valamint a kritikák bemutatása. A könyveket a kiskereskedelmi árnál 20-25 százalékkal olcsóbban árulják, viszont a szállítástért külön kell fizetni. Az áruház bankkártyát elfogadó fizetési megoldást alkalmaz.

Végül a legújabb hír: március utolsó hetében Mark Wossner, a német Bertelsmann médiabirodalom elnök-vezérigazgatója bejelentette, hogy cége megvásárolja a Random House-t, a legnagyobb amerikai könyvkiadót. Az amerikai Time Warner és a Walt Disney után a világ harmadik mediabirodalmának számító Bertelsmann többek között az internetes könyvtérképesítésben akar pozíciókat szerezni.

Ellbogen András
az Iqsoft Rt. vezető tanácsadója.
E-mail: ellbogen@iqsoft.hu

túra húzódik meg, amely rendkívül flexibilissé és bővíthetővé teszi.

Minden művelet végrehajtása oly módon megy végbe, hogy a művelethez tartozó adatok komponensek során haladnak át, amelyek feldolgozzák azokat, és az eredményt a sorban következőknek adják tovább. Ezt a feldolgozást a Microsoft „pipeline”-nak, csővezetéknek nevezte el. Az online eladást példaként két csővezeték intézi, az egyik a végösszeget számítja ki (kedvezményeket, szállítási költséget stb.), a másik a rendelés feldolgozását (fizetés, szállítás stb.) végzi el.

Az adatok egy űrlapnak elkeresztelt adataiszerkezetben helyezkednek el. Az űrlap mezőkből áll, minden mezőnek van neve és értéke, az érték lehet hagyományos változóból tárolható érték (szám, szöveg, dátum stb.), vagy egy mutató, amely más űrlapokat tartalmazó listára mutat.

Például a megrendelést tartalmazó űrlapon az ügyfél adatait (név, lakcím stb.) tartalmazó mezők mellett van egy „items” elnevezésű mező is, amely egy, a megrendelés tételét leíró űrlapokat tartalmazó listára mutat.

Amikor egy ilyen űrlap áthalad a csővezetéken, a sorban következő komponens először összegyűjti azokat az adatokat, amelyekre szüksége van. Ezeket veheti akár magából az űrlapból, akár más, külső forrásból. Ezután az adatokat feldolgozza, és az eredményt tárolja – szintén akár az űrlapban, akár külső adatárban. Dolga végeztével az űrlapot a következő komponensnek adja át.

A rendszer rugalmasságát az adja, hogy a csővezetéknek magunk állíthatjuk össze, a csomagban megtalálható több tucat komponens, saját készítésű elemek vagy harmadik féltől vásárolt objektumok tetszőleges variálásával.

Hazai lehetőség

A Site Server Commerce Edition hazai sikerét valószínűleg az fogja meghatározni, hogy megszűntek-e azok a komponensek, amelyek az itthoni infrastruktúrához (magyar pénzügyintézetek, fuvarozók stb.) való kapcsolódását lehetővé teszik. Ezen komponensek kifejlesztése és értékesítése számos hazai informatikai cégnek jelenthet bekapcsolódási lehetőséget az internetes kereskedelem körül kialakuló önálló szoftverpiacra. Aki erről többet akar megtudni, látogassa meg a www.micro-soft.com/siteserver.cim-et.

Schadt György a CompuWorx Kft. vezető fejlesztője.
E-mail: gyorgys@compuworx.hu

Welcome to
amazon.com
EARTH'S BIGGEST BOOKSTORE
2.5 million titles. Savings up to 40%.

Test Only Join Associates—sell books, get paid!

Wednesday, April 8, 1998

What We're Reading

In Patrick Chamoiseau's *Sobbe Magnificent*, a revered storyteller expertly works a Caribbean carnival crowd, then drops dead in mid-sentence. The police suspect foul play. Their investigation, however, leads them into a thicket of conflicting reports—and an impossibly rich universe of verbal experimentation.

Check out other titles we're reading in [Hot This Week](#).

Fashion with a literary flair: [T-shirts, hats, and more.](#)

In Bestsellers

Mende's Door resurfaced on Amazon.com's [Hardback Bestseller List](#) this week. In his novel, Simon Mauer slices DNA, love, and our notions of

First-time visitors: [Buy books for a penny.](#)
[Learn about Amazon.com's Safe Shopping Guarantee](#)

[Windows 98](#): Full beta software in a book!
[Enter our Review Contest.](#)

Search Our Store
Enter Keywords:

All ways to search

Browse Subjects
To browse thousands of titles, select a subject and press go.
[Arts & Music](#)

[View all subjects](#)

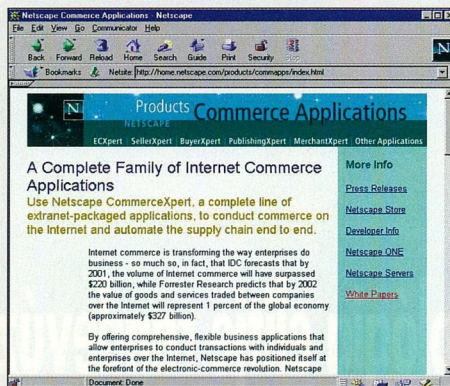
Enter our Review Contest. Win big! Get published!

A Netscape megoldása

.....

A Netscape az elektronikus kereskedelmet általánosan, mint az üzletmenetnek az Internetre történő kiterjesztését értelmezi, s EC stratégiáját ennek megfelelően alakította ki. Amíg egy átlagos termék a fogyasztóig elér, át kell haladnia egy vagy több nagy- és kiskereskedőn és szállítón. Mivel eközben a termék legnagyobb részét vállalatok közötti kereskedelem tárgyát képezi, ezért a legnagyobb hangsúlyt a Netscape is a vállalatok közötti kereskedelemre helyezi. A CommerceXpert termékcsalád ennek megfelelő megoldást nyújt az értékesítési lánc minden egyes résztvevője számára. A termékcsalád öt – külön-külön is használható – komponensből áll: az ECXpertből, a PublisherXpertből, a SellerXpertből, a BuyerXpertből és a MerchantXpertből. A család tagjainak mindegyike a már régóta használt, nyílt internetes protokollokra épül.

A Netscape részletes információt ad a Weben.



A szoftvercsalád magját az ECXpert képezi. Ez a rendszer, amely tartalmaz többek között WWW, levelező-, adatbázisszerveret és klienseket, a vállalatok közötti és vállalaton belüli kommunikáció és adatsere megoldásában segít.

A skálázható ECXpert jól együttműködik a már meglévő üzleti alkalmazásokkal (EDI, VAN), de emellett kifinomult titkosítási technológiákkal szerelték fel (SSL, digitális aláírás, digitális igazolvány, letagadhatatlansági nyugalat), s elkészítésénél a legkorábbi internetes technikákat – Java, CORBA/IOP – használták. Az összes többi CommerceXpert komponens az ECXpert által megteremtett alapokra épül.

A PublishingXpert átfogó Internet- és extranet-építési lehetőséget kínál a vállalatoknak, hogy termékeiket és szolgáltatásaikat közzétegyék a piacon. A SellerXpert és a BuyerXpert a nagy és kiskereskedelmi eladás és beszerzés oldaláról közelíti meg a vállalatok közötti kereskedelmet. Segítségükkel hosszú távú üzleti kapcsolatok jöhetnek létre, amelyek során a cégek közötti kereskedelmi adminisztráció nagy része automatikusan zajlik. Az ilyen típusú beszerzésekre jellemző, hogy a vásárló már előre tudja, mit szeretne venni, a hangsúly az üzlet gördülékeny lebonyolításán van, ezért például a rendszer komoly katalógust tartalmaz. Főbb komponensei még az azonosítást, a rendelések kezelését és a fizetések lebonyolítását tartalmazó funkciók.

Számos lépcsőn keresztül a termék végül eljut a végfelhasználóig. A MerchantXpert rendszer egy virtuális bevásárlóközpont, ahol a boltok között közzébe vásárló feltehető elektronikus bevásárlókosarat.

A MerchantXpert – amely tetszőleges számú virtuális üzletet tartalmazhat – olyan kereskedőknek segít igazán, akik önerőből nem tudnak vagy nem akarnak olyan rendszert felépíteni, amely biztonságosan kezel a vevők és a pénzügyi központok online vásárlással kapcsolatos igényeit, inkább csak a bolt Web-helyének kezelésére vállalkoznak. A rendszer garantálja a kereskedelemben részt vevő partnerek biztonságos kezelését.

Vajda Zoltán, ICON Kft.
E-mail: vajda@icon.hu.

HP-titokexport

.....

Röviddel lapzártá előtt érkezett a hír, hogy a Hewlett-Packard engedélyt kapott az amerikai kormánytól a 128 bites VerSecure titkosító rendszer exportjára. Ezzel jelentősen megnöttek a cég világszertei lehetőségei az elektronikus kereskedelem területén.

A Hewlett-Packard e-commerce rendszere három pillérre nyugszik. A V-Gate a kereskedőnél vagy a banknál futó alkalmazás, amely a pénzügyi elszámolást kezeli. A V-Pos hasonló POS-terminál (Point of Sale), mint amelyet a különböző üzletek-

ben láthatunk; a különbség csupán az, hogy ez tisztán szoftveres megoldás. A V-Vallet az ügyfélnél működő azonosító szoftver, amelynek segítségével otthonról veheti igénybe az elektronikus szolgáltatásokat.

A tranzakcióban részt vevő mindkét fél – vevő és kereskedő egyaránt – egyértelműen azonosítható. Ez nemcsak a vásárló felé jelent garanciát, hanem a kereskedő felé is biztosíték, hogy a vevő kártyaszáma valódi és fedezet is van rajta. A rendszer egyedi módon azonosítja

a vevőt, a kártyáját, a kereskedőt és azok jogosultságát. A rendelés során több biztonsági pont segít meggyőződni arról, hogy valóban a kiválasztott terméket kapjuk meg, az elfogadott összegért és a megjelölt kereskedőtől.

A rendszer mögött a SET szabvány szerinti, 128 bites titkosító kódolás működik. Ezzel lehetővé válik az egyértelmű azonosítás és a tranzakciók titkossága, azaz hogy külső személy ne értelmezhesse az üzenetet, illetve ne küldhessen üzenetet más nevében. Ehhez van szükség a

V-Vallet szoftverre, amely a kliens gépén fut.

A szoftvert névleges áron, egyszer kell megvennie az ügyfélnek, attól kezdve tetszőleges kereskedőnél vásárolhat, illetve sokféle szolgáltatást vehet igénybe, feltéve hogy a tulajdonosa a V-Gate fut.

Egy alkalmazás értékét igazán a használata adja. Amerikában és Nyugat-Európában már több helyen működik a HP e-commerce megoldása, Magyarországon erre még nincs példa. Várhatóan idén telepítik az első ilyen rendszert

A BYTE magazin és a BYTE Site mindig az információtechnológia „legforróbb” termékeit mutatja be Önnek. Azokat, amelyek éppen most hagyták el a tudományos fejlesztők műhelyeit.



BYTE Site: Ahol a technológia elitje randevúzik

<http://www.byte.com> és <http://www.byte.hu>

A **BYTE** három csapásiránya

I. adatmenedzselés

Adatbázisszerverek.
Adatbázis-kezelő és adminisztrációs rendszerek.
Kiszolgáló hardverek.
Háttértároló szoftverek.
Munkatanfolyamok és dokumentumok kezelése.
Képfeldolgozó szoftver és hardver.
Adatáruház.
Adatelemzés.

II. hálózati alkalmazások építése

Fejlesztőeszközök.
Operációs rendszerek.
Komponens alapú áruk és eszközök.
Hálózati és adatbiztonság.
Csoportmunkaeszközök.
Elektronikus levelezés.
Alkalmazott szoftverek.
Hálózati szoftverek.
Interaktív multimédia.
Internet.

III. hálózati integráció

Helyi, kistérségi és világhálózati hardverek (LAN, WAN, WWW).
A távoli elérés eszközei (RAS).
Telefonos szerverek (TAPI).
Irodautomatizálás.
Információs rendszerek.
Hang-, kép- és adatátvitel.
Videokonferencia.

BYTE MAGYARORSZÁG: ahol mindezekre rátalál

Lépéskényszerbe kerültek a bankok; sokáig már nem halogathatják a korszerű technológiák befogadását.

Szerző: Foltányi Tamás

Bankárszemmel

A magyarországi pénzpiacra jelenleg több mint negyven bank küzd egymással az ügyfelek kegyeért. A szűk speciális területre szakosodott versenytársakat leszámítva is kijelenthetjük, hogy hosszú távon a hazai piac nem bír el ennyi kereskedelmi bankot. Ráadásul a verseny egyre inkább kiszélesedik, s nem kizárólag pénzügyi szereplői lesznek, hanem áruházláncok, távközlési, szoftverfejlesztő cégek is szeretnék részt kapni a tradicionális banki üzletből.

Az újonnan jött versenytársak azért is fenyegetik a bankokat, mert általában kisebb szervezettel dolgoznak, gyorsabbak, rugalmasabbak, mint a banki „dinoszauruszok”, ugyanakkor az elektronika térnyerésével a banki szférában is olyan területen küzdenek, ahol sokkal inkább otthon vannak, mint pénzügyi ellenfeleik. A résztvevők egyre több elektronikus banki szolgáltatást kínálnak:

1. normál nyomógombos telefonkészülék segítségével igénybe vehető banki szolgáltatások, amelyek az IVR (interactive voice response) elven üzemelő automatáktól a bűgő hangú ügyintézők által kezelt korszerű call center-ekig terjednek;

2. egy PC és a hozzá kapcsolt modem segítségével vállalati ügyintéző és magánember is „betárcsázhat”, és a banki fogadó oldalhoz kapcsolódva szinte teljes körű szolgáltatásokat vehet igénybe;

3. a bátrabb nyilvános hálózaton, az Interneten keresztül is nyújtanak egyre szélesebb körű szolgáltatásokat, illetve

4. mind nagyobb jelentőségűek az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos pénzügyi tranzakciók bonyolításával kapcsolatos szolgáltatások is.

Van megoldás

Nem lehet véletlen, hogy évekkel ezelőtt a Mastercard és a Visa – egymással összefogva – aktívan kezdtek el foglalkozni egy olyan szabvány megalkotásával, amely lehetővé teszi az Interneten keresztül biztonságos bankkártyás fizetési tranzakciók lebonyolítását. A nemzetközi bankkártyatársaságok szakemberei szerint az ezredfordulóra 20-30 milliárd dollár nagyságú kereskedelmi forgalom bonyolódik majd az Interneten.

Az elmúlt években egyre több olyan kísérlet látott napvilágot, ahol különböző biztonságos fizetési tranzakciók bonyolítására alkalmas rendszereket próbáltak ki a szakemberek. Már olyan sok digitális pénz volt, mint az igazi a jó öreg amerikai kontinensen a híres Bill Payment Act előtti időkben. Az egyes megoldások azonban távolról sem a bankkártyák világa felé mutatnak. Sőt, egyre „szemtelenebb” ötletek jelentek meg, egyre kisebb szerepet szánva a bankok, illetve bankkártyatársaságok számára.

Nem sok idő maradt a tévovázásra – a pénzügyi szakma lépéskényszerbe került. A munka a szoftverpiaci óriásaink bevonásával zajlott: az IBM, a Microsoft, a Netscape és mások összeálltak egy eddig elképzelhetetlen közös vállalkozásban, s kidolgozták a SET (Secure Electronic Transactions) szabványt, amely gyorsan terjedt, mivel már nagyon hiányzott egy olyan jól definiált irány, amelyhez igazodni lehetett, és amely egységes felületet kínált a szoftvergyártók számára, kellő biztonsággal a kereskedők és a vásárlók részére.

Nincs még egy megoldás, amely ilyen sokrétű biztonságot nyújtana az elektronikus kereskedelem lebonyolítására. Nem véletlen, hogy bevezetése

után nem sokkal a Mastercard biztonságosabbnak ítélte a SET alapú bankkártya-tranzakciókat, mint a hagyományos bolti vásárlás során a bankkártyával bonyolított tranzakciót! A pénzügyi szakemberek számára a SET négy alapvető problémára ad választ:

1. a titkosítás révén illetéktelen harmadik fél semmilyen adathoz sem férhet hozzá;

2. az adatok integritását garantáló megoldás lehetetlenné teszi a rendelési és fizetési adatok különválasztását;

3. ennek ellenére a világ összes adatvédelmi biztosa nagy öröme minden résztvevő – kereskedő, vásárló, bank – csak az őt megillető adatokhoz juthat hozzá;

4. s végül, de nem utolsósorban a digitális aláírások segítségével a hitelesítés is megoldották.

Felkészülés

Az Inter-Európa Bank 1996 közepe táján kezdett el komolyabban foglalkozni az elektronikus kereskedelem, ezen belül is az Interneten keresztül bonyolított kereskedelem magyarországi megvalósításának lehetőségével. Meg merem kockáztatni, hogy még nagy a mozgáster, van idő arra, hogy a bankok felkészüljenek, s szerintem nem lenne szabad a kezdeményezést teljesen átengedni a nem banki konkurencia számára, mert akkor tényleg eljutunk oda, hogy csak a „reagálás” marad. Ami nem más, mint futás a székér után, s a fejlődési irányok aktív befolyásolására már nem lesz mód.

Az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos szolgáltatásunk szinte több informatikai elemet, azaz szolgáltatást tartalmaz, mint banki.

Ez utóbbit a kereskedelemmel kapcsolatos pénzmozgások, a pénzforgalom lebonyolítása, minden más – hite-

lesítő kulcsok kezelése, elektronikus erszény terjesztése, az elektronikus áruház szervezése, az egyes üzletek adatbázisának összeállítása – újdonság a bank szempontjából is.

Azt reméltük és tapasztaljuk is, hogy az újdonságokra, a korszerű technikák gyors hasznosítására fogékony ügyfélkör örömmel veszi a kezdeményezést. Sem az Inter-Európa Bank, sem azon cégek, amelyek belevágnak ma az Interneten bonyolított kereskedelembe, nem gondolják, hogy ez milliárdos forgalmat hoz 1998-ban. Abban azonban mindenki egyetért, hogy idővel igen, s abban is, hogy rengeteget kell tanulnia minden résztvevőnek, mire ide eljut a világ. A hagyományos kereskedelemben nagyon sok információhoz jut egy jó kereskedő a vásárlókat figyelve, még akkor is, ha az illető semmit sem vesz, csak nézelődik. Az Interneten ez nincs így, de megoldható, csak meg kell találni a módját és el kell sajátítani a technikákat. Más-képp kell tehát információhoz jutni, másképp kell felkínálni az árucikkeket, felkelteni az Interneten böngésző potenciális vásárlók figyelmét.

Biztonság

Befejezésként – ami, ugye, nincs, hiszen az elektronikus kereskedelem csak most kezdődik – igazán szeretnék reagálni a tévében nemrég a látottakra. A Híradó riportja a bankkártyákkal való visszaélésekről szolt, s ennek keretén belül az Internetet sűrűn emlegették mint fekete bárányt. Pedig a felhozott példa egészen másról szolt. A bankkártyás világban nagyon régen létezik a „mail-order/telephone order”, azaz „MOTO” típusú tranzakció, amely tulajdonképpen olyan, telefonon vagy levélben bonyolított bankkártyás fizetés, amikor a bankkártya fizikailag nincs jelen.

Az ilyen tranzakciók esetében a legkényesebb a lopott bankkártyák vagy az elvesztett bankkártyaszámok használata, hisz az ellenőrzés a „bemondás” alapján történik. Sőt, ha az adott kártya nincs letiltva, akkor ellenőrzés esetén is sikeres választ kaphat a kereskedő.

Aki azonban ezzel együtt is nagy kockázatot vesz a nyakába, mivel az ilyen tranzakciók esetén egészen szigorú szabályok védik a bankkártya birtokosát. Az érdekek érvényesítésére tehát van mód. S a derék Híradó sem ezt, sem pedig azt nem hangsúlyozta, hogy ebben az esetben az Internet vagy a telefonos rendelés egy és ugyanaz. Nem jelent tehát nagyobb kockázatot a világháló.

Foltányi Tamás az Inter-Európa Bank ügyvezető igazgatója.
E-mail: foltanyi@ieb.hu.

TELEBANK

Bank neve	ABN AMRO Magyar Bank Rt.	Általános Érték- forgalmi Bank Rt.	Bank Austria CA Rt.	Budapest Alapkezelő Rt.	CIB Hungária Bank
Honlap az Interneten	Nincs	www.gbr.hu	Nincs	www.bp.alap.hu	www.cib.hu
Telefonos banki szolgáltatás neve	BankVonal	Tel-Info	CA-Telefon-Bank	Telinvest	CIB Telebank
Hívószám ¹	Helyi tarifával: 06-40-444-444	269-1445	301-2040	266-4433	212-1420
Telefonon intézhető szolgáltatások (Telebanking)					
Számlanyitás	Van	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs
Állandó meg- bízások kezelése	Állandó átutalási/átve- zetési megbízás adása, módosítása, törlése	Nincs	Van	Nincs	Szerződésben rögzített számlák közti átutalás
Átutalás	Átutalási megbízás Ft-ban. Átvezetés saját számlák között Ft-ban és devizában konverzió nélkül	Nincs	Átutalások tel- jesítése forint- és devizaszámla terhére	Tranzakciók a Buda- pest Alapkezelő Rt. által kezelt befek- tetési alapok között	Van
Lekötés	Lekötött összeg átve- zetése futamidő végén	Nincs	Betétlekötés, betétfeltörés	n.a.	Van
Egyenleg lekérése	Van. Bizonylat- másolat kérése	Lekötött számlára. Láttra szoló számlára. Összes devizanem- ben. Összesítő is	Számlaegyenleg, számlamozgások lekérdezése	Van. Bankkártya- egyenleg	Van. Utolsó róz terhelés/jóváírás lekérzése. Számla- kivonat faxra
Bankkártya igénylése/letiltása	Van/van	Nincs/van	n.a./n.a.	n.a./n.a.	n.a./n.a.
Kód megvál- toztatása	Van	Van	n.a.	n.a.	Van
Számítógépes modemen intézhő szolgáltatások (home banking)	Fejlesztés alatt	Nincs	Teljes körű	Nincs	Teljes körű
Ingyenes Telebanking szolgáltatások	Minden, a hatályos Hirdetmény szerint ingyenes szol- galtatás	A lekérdezés ingyenes	A megbízásokat nem terheli extra költség, ha a CA-Telefon- Bank rendszeren érkeznek	A szolgáltatás ingyenes. A tranzak- ciókért a bankfiók- ban szokásos díjat kell fizetni	Átutalás kivételeivel minden
Telefonos banki szolgáltatás havi díja	Ingyenes	Ingyenes	6 hónapig ingyenes, majd 300 Ft/hó	Nincs	Nincs
Tranzakció díja	A bank levon min- den adót, jutalékot, költséget, amelyet az adó- és más hatóságok előírnak	Nincs	A Privát Üzletiági forintátutalás: forint- számla terhére 1,15%, min. 50 Ft. Devizaszámla terhére 1,75%, min. 50 Ft. Devizaátutalás: forint- számla terhére 1,75%, min. 500 Ft. Deviza- számla terhére 1,75%, min. 500 Ft.	Nincs	1960, min. 20 Ft
Automata (gép- hang) szolgáltatás	Nincs	0-24	0-24	0-24	0-24, magyar, ang- orosz nyelven
Adminisztrátorok bepeléseinek szintje	24 órák élő telefonos ügyfélszolgálat. A telefonbeszélgetést rögzítik	Nincs	Tárcsázható	Nincs	Tárcsázható
Adminisztrátor jogosultsági köre	Teljes körű	Nincs	Átutalások forint- és devizaszámlára. Be- tétlekötés, feltörés. Állandó átutalási megbízások felvétele	Nincs	Folyósítási- ügyműködés (felvilágosítás)
Az ügyfél azonosításának módja (hozzá- férés-velelem)	Kérdések. A jelszót az ügyintéző nem tekintheti meg. Minden beszélgetést rögzítenek	Banki ügyfélkód + PIN kód együtt	Ügyfélszám és PIN kód. Operátor kap- csolása után jelszó. Minden beszélgetést rögzítenek	Kártyaszám + jel- szó	Azonosító kód + PIN kód
Az ügyfél-azono- sítás megerősítése	További kérdések	Nincs	A kapcsolóskor kért jelszó	Nincs	Jelszó, hardverkulcs, home bankingnél faxos megerősítés
Telebank szerz- dés megkötésé- nek módja	Nincs külön szerződés	Személyesen	Személyesen	Személyesen	Személyesen

n.a. = nincs adat; ¹ Kedvezményes tarifával külföldi hálózati telefonszáma a táblázatban szereplő bankoknak nincsen; ² Bankkártya letiltása csak itt, a CompuServe szolgáltatásban lehetséges.

ELEKTRONIKUS BANKI SZOLGÁLTATÁSOK

Citibank	Inter-Európa Bank Rt.	Kereskedelmi és Hitelbank Rt.	Magyar Külkereskedelmi Bank	Mezőbank Rt.	OTP Bank Rt.	Postabank Rt.
www.citibank.hu	www.ieb.hu	Nincs	Nincs	www.mezobank.hu	Nincs	www.postabank.hu
CITIPHONE	TelefonBank	K and H Telefonbank szolgáltatás	Automata: MKB Telebank; Ügyintéző: Privát Ügyfélszolgálat	Telebank	OTP Telebank, OTP Telebank Center	Postabank-Telebank
488-8888, 06-80-288-888	312-3400	300-0000	MKB Telebank: 268-7000 Privát Ügyfélszolgálat: 327-8666, 117-9557	06-40-222-222	366-6666	266-3366
Forint vagy deviza	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	Van	Van
Közüzemi számlák tartós kiegyenlítése	Nincs	Van	Van	Kódolt árutalási megbízások öt előre kijelölt célszámlára	Van	Van
Magyarországon vagy külföldre bármilyen számlaszámra. Állampapír vásárlása, eladása	Van. Értékpapírok vásárlása, eladása	Van	Van. Az árutalást 16 óráig fogadják el az napi teljesítéssel	Van	Bankon belüli és kívüli, egyszeri vagy folyamatos	Van
Pénzekötés, ennek módosítása	Betétekötés	Betétekötés, -megbontás, -felmondás, -módosítás	Nincs	Betétekötés	Telebank Center: egyszeri, fix összegű egyenleg lekötés, lekötött betét feltörése	Van
Van	Van	Lakossági bank-számlaegyenleg lekérdezése	Bankkártyaegyenleg, számlaegyenleg és -forgalom	Van	Telebank: Van. Telebank Center: Van	Van. Utolsó jóváírás és terhelés
Van/van	Van/van	Van/van Centrum kártyánál	Van/van	Van/van	Telebank Center: van/van Telebank: van/van	n.a./van
n.a.	n.a.	Van	Van	Van	Telebank Center: van. Telebank: van	Van
Nincs	Teljes körű ²	Nincs	Nincs	Electronic Banking: vállalkozói ügyfelek részére, Multicash rendszer: árutalási megbízások (forint és deviza); számlakivonat; deviza-árfolyam küldése naponta	Vállalkozói számlával rendelkező ügyfeleknek	Fejlesztés alatt
2500 Ft-os havi díjért minden szolgáltatás	Magánszemélynél a kapcsolat díja jutalekmentes	A szolgáltatás ingyenes	Az MKB Telebank és a Privát Ügyfélszolgálat szolgáltatásainak 0,15%, min. 50 Ft	Az árutalást kivéve (10 Ft/tétel) a Telebank valamennyi szolgáltatása ingyenes	Az OTP Telebank és az OTP Telebank Center szolgáltatás igénybevétele ingyenes	A diszpécser-szolgáltatáson keresztül adott megbízás díjmentes, kivéve a kifele történő árutalásokat
Nincs külön díj, a banki szolgáltatás igénybevétele havi díja 2500 Ft	Magánszemélynél a kapcsolat díja jutalekmentes	Nincs	Díjmentes	Díjmentes	Nincs	Díjmentes
Nincs	Fax küldése üzenetenként belföldre: 50 Ft, külföldre 200 Ft. SMS 30 Ft. Gazdálkodó- és egyéb szervek: Tranzakciós díjak: Árutalási megbízás 50 Ft, betétekötés, -hosszabítás 30 Ft. Bérelt felmondása 50 Ft. Értékpapír 100 Ft	Az általános hirdetés szerint az adott műveletre közzétett díj	Árutalás jutaléka: 0,15%, min. 50 Ft	Árutalás: 10 Ft/tétel	OTP Telebank szolgáltatás: ingyenes. OTP Telebank Center: a tranzakciók a lakossági forintfolyószámla díjával megegyező	Árutalás jelenleg 40, ill. 80 Ft
Nincs	0-24	0-24	0-24	0-24	0-24	0-24
Élőhangos telefonos szolgáltatás 0-24 órában	Van	A 300-0000 számon menüből választható	Telebankból tárcsázható Privát ügyfélszolgálat tárcsázható	Ügyfélszolgálat: 153-1000. Operátor: a Telebankon ²	Tárcsázható	A számlainformációk szintje után választható
Teljes körű	Nincs	Teljes körű	Nincs	Ügyfélszolgálat: tájékoztatás. Operátor: kártyával, ATM-ekkel összefüggő technikai probléma	Magánszemélynél a kapcsolat díja jutalekmentes	n.a.
PIN kód és kártyaszám	Kódszámok (PIN kód)	Számlaszám és titkos kód beütése, ezeket számítógép ellenőrzi	Titkos (megváltoztatható) kód	6 számjegyű ügyfél-azonosító (magán-bankszámlaszám 9-14. számjegy)	OTP Telebank: 10 jegyű kártyaszám, 13 jegyű telekód. OTP Telebank Center: 10 jegyű kártyaszám, 13 jegyű telekód	A számlaszám és a 4 jegyű azonosító-kód után tetszőleges jelszót kell bemeneteltetni
Nincs. Minden beszélgetést rögzítenek	Nincs	Pótlólagos azonosítók	Nincs	A Telebank titkos kódja (4 jegyű szám)	Egyéb adatok	További kérdések
Minden ügyfél automatikusan használhatja	Személyesen	Nincs külön szerződés, titkos kód személyesen	Személyesen	Magánbankszámlával személyesen	Személyesen	Személyesen

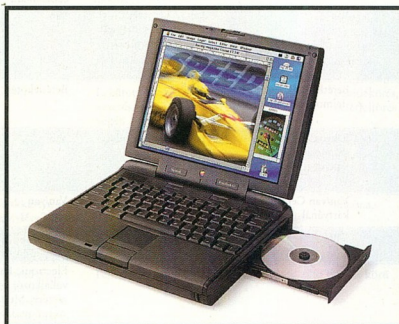
Egy éve még az Apple PowerBook 3400/240 volt a Macintosh-világ leggyorsabb notesze. A ma kapható PowerBook G3/250 az előd teljesítményének már a dupláját nyújtja. Szerző: Szöllösi György

Az erő vele van

A legújabb Macintosh PowerBook G3 hordozható számítógép már a harmadik generációs PowerPC processzorral, a Mac OS-re optimalizált G3-asra épül (az Arthur kódnevű lapkát márciusi számunkban részletesen bemutatottuk). Az új 250 MHz-es gép az előző változattal, a PowerBook 3400/240-essel külsőleg teljesen megegyezik, belső felépítését tekintve viszont teljesen új konstrukcióval találkozhatunk.

A számítógép az első bekapcsoláskor hálózati tápról indult. Az OS villámgyorsan töltődik be a G3-as processzor mellé integrált, 100 MHz-es futó, 512 KB-os, másodsztűnyű gyorsítótárnak köszönhetően. A PCI buszon alaplap buszórleje 50 MHz-re növekedett. A belső 5 GB-os merevlemez mellett egy cserélhető, hűsszoros sebességű CD-meghajtó vagy egy 1,44 MB-os merevlemez-meghajtó kaphat helyet. A dokkolóhoz további bővíthetőségek vásárolhatók, mint például ZIP vagy optikai meghajtó, esetleg második merevlemez.

A Macintosh gépek bekapcsoláskor jellegzetes hangot adnak. A notebooknak szokatlanul jó minőségű a hangja, amit a gyártók egy négy hangszórós, 16 bites, CD minőségű sztereó hangrendszerrel értek el. A billentyűzet mögött található sztereó hangszórókon kívül a felhajtható fedélben, a kijelző mögött oldalirányú kivezetésekkel további sztereó hangszórópárt helyeztek el. A beépített mikrofon az aktív mátrixos TFT kijelző kerete alatt közepén,



Apple Macintosh
PowerBook G3/250
1 000 051 Ft + áfa

Apple Computer IMC
Hungarian Data
Systems Kft.
Tel.: 250-3260

www.apple.hu

az Apple embléma alatt helyezkedik el. A 12,1 hüvelyknél nagyobb méretű kijelző elhelyezésére a gép külső méreteiből adódóan nincs lehetőség. A színes, 800×600-as felbontású (SVGA) képernyő 32 ezer szín megjelenítésére alkalmas. A beépített 2 MB-os videomemóriának köszönhetően külső monitorral 16 millió szín is megjeleníthető.

További érdekesség, hogy a PC Card csatlakozón keresztül a gép kezeli a különböző felbontású videobemeneteket. Így speciális PC kártyát használva (video, MPEG vagy tv-tuner) a processzor megkerülésével közvetlenül a videomemória is elérhető. Így a képernyő teljes oldalal külső videó látható, ami kiváló multimédiás lehetőségeket kínál. A gép beépített 10 Mbps Ethernet csatlakozással, valamint AppleTalk és 1 Mbps, IrDA rendszerű infravörös kapuval is rendelkezik. A magyarországi kiviteltől sajnos hiányzik az egyébként beépített 33,6 kbps-os modem. A gép hátoldalán megtalálható egy SCSI csatlakozó (HDI-30-as típusú), amelyre hét darab külső SCSI eszközt köthetünk. A gépben a merevlemez és a CD-meghajtó ATA IDE rendszerű.

Tapasztalataink szerint hálózati csatlakoztatás nélkül a lítiumion akkumulátor 2-4 órai folyamatos munkát engedélyez. Ez az idő természetesen függ

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★ ★
MEGVÁLÓSÍTÁS	★ ★ ★ ★ ★
ÁR/TELJESÍTMÉNY	★ ★ ★ ★ ★

a perifériák számától és kihasználásától. Célszerű ilyenkor a PC Card csatlakozókból kivenni a kártyákat, mert ezzel is csökkentjük a fogyasztást. Alapra a PowerBook G3-ban 32 MB memória található, amely maximum 160 MB-ra bővíthető.

A gép teljesítményéből adódóan kiválóan alkalmas grafikus programok (például Adobe Photoshop) futtatására, a beépített memórián felüli bővítés pedig természetesen multimédiás kép és videó használatánál indokolt. Kicsit szokatlan a TrackPad használata, bár külső egér, illetve billentyűzet is csatlakoztatható. Érdekesség, hogy a TrackPad „mikrokapcsolóként” is használható, ugyanis az egy- vagy kétszeri kattintás, illetve a „fogd és vidd” funkció beprogramozható az egy-, illetve kétszeri érintésre, valamint a húzásra.

Összességében a gép nagyon könnyen megkedvelhető, főleg mert a Jedi lovagokhoz hasonlóan elmondható róla: az erő vele van.

Szöllösi György a Maxys Kft. ügyvezetője. E-mail: gyorgy@maxys.hu.

FÓKUSZ

Lapzártakor értesültünk, hogy az Apple magyarországi képviselete a G3 PowerBook árárt májustól várhatóan közel 30 százalékkal csökkenti, így a 250 MHz-es modell ár/teljesítmény aránya jelentősen javul. A teljesen új konstrukciójú, a jelenlegi 12,1 hüvelyknél nagyobb képernyőjű PowerBook G3 modellek megjelenése a nyár elején várható. Hírek szerint egyébként a G3-as asztali gépekkel néhány hónap alatt már Magyarországon is ezernél több kelt el.

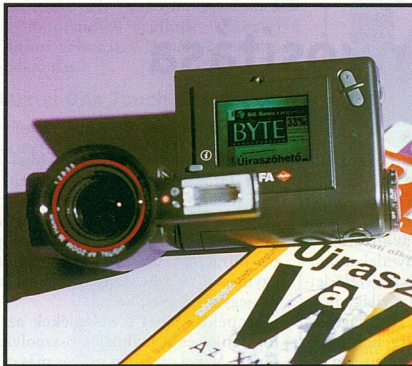
Folyamatosan bővülő választék mellett rohamosan javul a minőség és csökken az ár. Immár elérhető közelségbe kerülnek a legmodernebb technológiát képviselő fényképezőgépek. Szerző: Kiss Zoltán

Agfa ePhoto 1280

Nincs már messze az idő, amikor lejár a fotofilm vegyszeres előhívásának kora. Egyre jobb minőségű digitális képek készítésére alkalmas kamerák jelennek meg a kereskedelemben, rohamosan csökkenő árak mellett. A legújabb választékból ezúttal az Agfa egyik kiemelkedő termékét, a CCD technológiájú Agfa ePhoto 1280-ast mutatjuk be. Meggyőződésünk, hogy olvasóink számos feladatot jól megoldhatnak ezzel a készülékkel.

A gép egyik nagy előnye a cserélhető, 4 megabájt kapacitású memória-kártya. A felbontástól függően minden SmartMedia kártyán 6–60 darab kép tárolható. Akinek ez a mennyiség nem elegendő, vehet több tárolólapkát, akár 8 megabájtosakat is. A próbák során először hálózati tápról indítottuk a fényképezőgépet, de a későbbiekben már négy darab feltöltött ceruzaakkumulátorral dolgoztunk (a töltő és az elemek a csomag tartozékai). A bekapcsolás után először a kéthüvelykes színes TFT-LCD kijelző tűnik fel; a 110 000 pixeles képernyő valóságos kis technológiai csoda. A felvételek készítésénél, a visszajátzásnál, a képek törlésénél és az egyéb funkciók beállításánál egyaránt ez a kijelző segít. Exponálásakor a kijelzőn éppen megjelenő kép tárolódik. Még szerencse, hogy a kevésbé jól sikerült képek bármikor kitörölthetők.

Érdekes megoldás a kameratest körüli 270 fokban elforgatható objektív,



Agfa ePhoto 1280
208 000 Ft + áfa

Bayer Hungaria Kft.
Tel.: 212-1540

amellyel akár saját magunkat is lefényképezhetjük. Egy beépített elektromotor segítségével a gép fókusz távolságát a hagyományos fényképezőgépekénél ismert értékek szerint 38 és 114 milliméter (3x zoom) között állíthatjuk. Ezek az értékek a 35 milliméteres fókuszú objektívnek felelnek meg. Az expozíció beállítása automatikusan és manuálisan is megoldható.

A legnagyobb, 1280×960 pixeles (1 228 800 képpont) felbontású képek esetén 24 bites színmélységű (16 millió szín), elegendően részletgazdag felvételek készíthetők. Az ilyen felbontással készült kép egy 22×17 centiméteres nyomat elkészítéséhez elegendő minőséget nyújt. Az 1024×768 és a 640×480 pixeles beállítással több JPEG formátumú kép tárolható, természetesen némi minőségi kompromisszum árán.

A képek elkészítése előtt egy forgatható nyomógomb segítségével állíthatók a különböző paraméterek. A menü kijelzőn látható, s a nyomógomb forgatásával, megnyomásával választathatunk funkciókat. Így állítható például a többfunkciós vaku, amely a vörös fény effektust is ismeri, de a felbontás, a nappali és esti fényviszonyok, a fő-

ÉRTÉKELÉS

TECHNOLÓGIA	★ ★ ★ ★ ★
MEGVALÓSÍTÁS	★ ★ ★ ★ ★
TELJESÍTMÉNY	★ ★ ★ ★ ★

kusz, az expozíció, a fehér pont és az idő-dátum megfelelő értékei is itt változtathatók.

Száles körűek a számítógépes és a videó csatlakozási lehetőségek. CD-ről telelíthetjük a PhotoWise nevű képszerkesztő programot, majd a soros kábel illesztése után a szoftverből állítjuk be az adatátviteli sebességet. Ezután már letölthetjük a SmartMedia memóriakártyán tárolt képeket. Nemcsak letölthetjük, de fel is tölthetjük a memóriakártyára a JPEG képfarmátumú anyagokat.

Ez például egy konferenciára szánt bemutató anyag előkészítésében lehet előnyös. Elegendő csupán a kamerát és a videokábelt magunkkal vinni a bemutatóra, s előadásunkat megtarthatjuk egy PAL vagy akár NTSC rendszerű televízió segítségével is. Összességében nagyszerű készülék.

Kiss Zoltán a BYTE Magyarország főmunkatársa. E-mail: kissz@byte.hu.

FÓKUSZ

A PhotoWise szoftverből beépített Agfa PhotoGenie technológia egyedülálló újdonságot nyújt. A technológia mesterséges intelligenciával utánozza az emberi szem képleképezési eljárását. Ennek eredményeképpen a képzés nagytípusú, a lépcsős folyamatok vonalakká módosdnak, a nyomtatási méret a képméret megőrzésével is az eredeti kép méreteinek 156 százaléka lehet.

Az informatika kevés területén mérhető olyan jól a fejlődés, mint a mobil eszközökén. Ezért részletes beszámolóink mellett (lásd 64. oldal) összefoglaltuk, hogyan láttuk a CeBIT-en az izgalmasan alakuló szakterület trendjeit.

Szerző: Kelenhegyi Péter

Személyiségek szabványosítása

Kezdetben volt a hordozható számítógép. Az első, hat-hét kilós, DOS-os modelleket még táskagépeknek neveztük – nem ok nélkül. Távoli utódaik némelyike csupán néhány dekagrammot nyom, sokkal „okosabb” elődeinél, képes kommunikálni a világhálón, de nem biztos, hogy az „oldalági rokonnal” is szót ért. E divergencia egyik oka a kiindulás különbségében van.

Azonos cél lebegett a fejlesztők szemében: az igazán személyiivé és valóban hordozhatóvá tenni a PC-t. Csakhogy miközben a személyi számítógép ígéretét igyekeztek bevaltani, vagy az alkalmazások, vagy a kommunikációs képességek terén kényszerültek engedelményekre. Míg az Intel és társai (AMD, Apple, Cyrix, NEC vagy PowerPC) az asztali PC-k mobilizált változatainak méret- és súlycsökkentési kérdéseivel voltak elfoglalva, más informatikai és távközlési cégek kutatói egyedi architektúrák, új operációs rendszerek kifejlesztésében keresték a személyre szabott megoldást. Úgy tűnt, amíg a notesz-, zseb-, kézi- és palm-PC-k, személyi asszisztensek nem tudnak mindenféle adatot kicserélni a „nagy” asztali PC-vel, csupán játékszerek vagy okos kis segítőtársak lehetnek. A Psion 3a beépített hang-

szórója segítségével már évekkel ezelőtt tárcsázhattuk a regiszterben tárolt telefonszámokat, csak a telefonkagyló mikrofonjához kellett tartani a készüléket. A HP tényérnyi számítógépei infravörös adatátvitel útján tudtak egymással és a PC-vel bejegyzéseket, névjegyzéket cserélni.

Jó példái tehát e készülékek az informatika és a távközlés összeolvadásának. Mivel azonban más és más célokat szolgálnak, az együttműködési készség továbbra sem tartozik fő erősségeik közé. (Egyediségük a gyártó profijtának záloga, egyben a felhasználó egyéniségének tanúbizonysága, személyiségének kiterjesztése a személyi asszisztens.) Éppen ezért nem annyira forradalmi újdonságok megvalósításait, inkább az elmúlt évek technikai eredményeit ötvözik.

Titkáró a zsebben

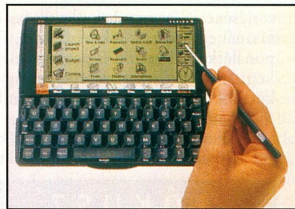
Annak idején nagy port vert fel az Apple 1993-as bejelentése: kézírás-felismerésre képes személyi digitális asszisztens (PDA-t) hoz forgalomba saját fejlesztésű, Newton nevű operációs rendszerrel. Newton jött, látott – és vesztett. Az Apple nem sokkal az idei CeBIT előtt közölte: végleg felhagyja a Newton és az arra alapozott PDA-k (köztük a MessagePad 2100 és az eMate 300) fejlesztését, helyükre a jövő évtől a Mac OS-szel működő mobil Mac lép.

Tagadhatatlanul szerepet játszott a Newton bukásában a Macintosh-világ zártsága, valamint a későn, de annál nagyobb energiával startoló Windows CE. (Még a WinCE előtt elbukott egy sor egyéb, zárt fejlesztés, például az Amstrad-Eden PDA, a Casio-Tandy-

Geos Palm Zoomer, a Compaq-Microsoft WinPad, az IBM Bell Simon, a Sharp-féle Newton- és Geos-másolat, a Sony Magic Link stb.) A Newtonnak és néhány társának tehát leáldozott, de a személyi digitális asszisztensek meghódították az üzleti világot. Többségükkel szemben alapkövetelmény lett a Windows-kompatibilitás – ez azonban nem feltétlenül jelent egyet a Microsoft operációs rendszerrel; az alkatrészek árcsökkenése ugyanakkor speciális célszközök előtt is utat nyitott.

Psion Series 5

A Sinclair Spectrumok korában, 1985-ben kezdett zsebszámítógépek gyártásába a brit Psion. Ma hat fő termékcsoporthoz gyártanak: Siena és Series 3 sorozat, Series 5 sorozat, Organiser, HC és Workabout ipari terminálok, továbbá adatkommunikációs kártyák és kár-



Érintőképernyőről hívhatók elő a Psion Series 5 funkciói. A billentyűzet a maximumot nyújtja.

tyamodemek. Íróvessző csak a Series 5-höz tartozik, az angol fejlesztők továbbra is a billentyűzetre esküsznek. Ugyanakkor saját operációs rendszert és ARM processzort alkalmaznak. (Az

A CeBIT '98 hivatalos adatai

670 000 látogató (1997: 606 162);
25 csarnok, 371 003 m²
(1997: 23 csarnokban 352 573 m²);
7250 kiállító 60 országból
(1997: 6909 kiállító 59 országból).

EPOC32 licencét nemrégiben vásárolta meg a Philips Consumer Communications, az erre alapozott smartphone-kiegészítés felolvasra, internetezésre, elektronikus levelezésre való.)

Beépített alkalmazásai: szövegszerkesztő, táblázat- és adatbázis-kezelő, határidőnapló, kalkulátor, világóra, hangrögzítő. Számottevő múltjának köszönhetően meglehetősen hosszú a Psion zsebszámítógépekre írt és adaptált programok listája, amelyek bővítő-kártyákon kaphatók. A 4 vagy 8 MB-os alapmemória CompactFlash kártyával bővíthető, míg a másik kártyanyílásba modemkártyát dughatunk. A Psion Series 5 konvertere oda-vissza lefordítja a MS Office, Lotus SmartSuite és Corel Office/WordPerfect alkalmazásokat.

PalmPilot

Csakis íróverszöveget kezelhető, ezért jóval kisebb a PalmPilot, amelyből másfél év alatt több mint egymillió darabot adtak el, s ezzel az Egyesült Államokban egyértelműen piacvezető (ugyanaz a készülő IBM WorkPad néven is kapható). Fejlesztését az immár a 3Comhoz tartozó US Robotics kezdte meg. Operációs rendszere, a Palm OS kompatibilissé teszi a Windows 95, Windows NT alkalmazásokkal (a Macintosh-kapcsolatot szolgálja a MacPac csomag). A CeBIT-en bejelentett Palm III 2 MB



Szinte minden a ceruza dolga a 3Com PalmPilotnál.

RAM-jában 6000 cím, 3000 időpontbejegyzés, 1500 feljegyzés és emlékeztető, 200 e-mail fér el. Infravörös sugár útján cserél adatot vagy névjegykártyát más Palm III-asokkal és felismeri a kézírást. A PalmPilot intranet- és Internet-kész HotSync csatlakozójába dugható GSM-kiegészítés. A Snap-On segítségével telefonon szinkronizálható az asztali PC-n tárolt naptár, címjegyzék stb.

Everex Freestyle

Külsőre talán a Palm III mása az Everex Systems RISC processzorra épülő Freestyle Palm PC-je, csak hogy a 8 MB ROM-ban Windows CE 2.0 operációs rendszert tárol. Kicsit testesebb annál, de ezért hangos jegyzetek rögzítésének lehetőségével és az időpontokra figyelmeztető vibrálóval kárpótol. Hátsó megvilágítású, érintésszerű LCD-je 240×320-as felbontásra képes.

Az alkalmazások között négy gombbal válthatunk (feladatok, névjegyek, jegyzet, határidőnapló). A 8 megabájt RAM-mal és 33,6 kbps sebességű modemmel szállított Executive Edition változat világháló-böngészésre is alkalmas.

Alcatel One Touch COM

Némileg eltérő koncepciót követ az Alcatel One Touch COM (és ikertestvé-



Az Alcatel One Touch személyi szervező, GSM telefon és Internet terminál egyben.

re, a Sharp készüléke). A 230 grammos, 80×400 mm-es (159×239 képpontos) kijelzővel ellátott „okos telefonok” – a PDA-khoz hasonlóan – csak ceruzával kezelhetők, de az elektronikus zsebnaptár (határidőnapló, jegyzet, címjegyzék, zsebszámológép, világóra) GSM telefonnal és e-mail terminállal egyesíthető. A PC-vel dokkolóállomáson vagy IrDA szabványú infravörös csatlakozón keresztül tudja kicserélni információit.

Nokia 9110 Communicator

Még tovább megy a Nokia második generációs kommunikátora, az augusztusban megjelenő 9110i. Ez a változat 249 grammot nyom, azaz 150 grammal könnyebb elődjénél. Az adatok – bele-

értve a számlázás alapját képező előfizetői adatokat is – a ScanDisk multimédiakártya (MMC) 2, 4, illetve 8 MB-os változatain tárolhatók. Szükség is van erre a kapacitásra, hiszen a Nokia 9110 jóval több GSM telefontól: Windows-kompatibilis bejegyzők, névjegyek, határidőnapló, fax, SMS, elektronikus levelek cseréjére, Internet-böngészésre, digitális kameráról származó fényképek továbbítására stb. képes. A PC-s adat-szinkronizáció soros kábelon keresztül történik.



A Nokia 9110-ről nemcsak faxot és elektronikus levelet, hanem fényképet is küldhetünk.

Ericsson MC 16

A svéd rivális, az Ericsson mostani készülékének elődjével, az MC 12-vel tette meg az első lépéseket a mobil adatkommunikáció felé. Az Ericsson MC 16 valójában Windows CE-vel működő

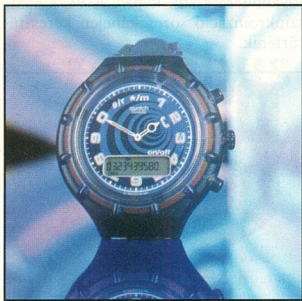


Az Ericsson MC 16-nál a GSM telefon és a Windows CE alapú kézisámítógép még nem állt össze.

Hewlett-Packard palmtop és faxmodemmel ellátott Ericsson GSM telefon kombinációja – a másfél tenyérnyi PC valamennyi előnyével és hátrányával – közel teljes értékű alkalmazások, kábeles összeköttetés és infravörös kapcsolat, Internet-elérés, szövegszerkesztő, táblázatkezelő stb. – alig ujjhegynyi bilentyükkel. Érdekes kísérleteket folytat ugyanakkor az Ericsson karórába épített személyi kommunikátorokkal.

Swatch Talk

A Swatch Telecom a miniatürizálásban haladt előre. Swatch the Beep néven már 1991-ben forgalomba hozott karórába épített személyhívót. Tavalyi modelljét, a parányi Beep Midit rövidesen a Swatch Talk karóráteléfono követi. (Ez a készülék kapta a CeBIT-en a Best Technology díjat a BYTE szerkesztőtől.)

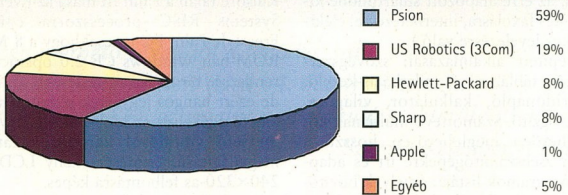


A naganói olimpián használt NTT óráteléfonokon a telefonszám bemondásával lehetett tárcsázni, a svájci Swatch órágyár erre nyomógombokat használ.

Megjelenítők

Mi a közös az eddig említett készülékekben? Az LCD megjelenítő. Néhány évvel ezelőtt fenekestül felforgatták az órágyártást a folyadékkristályos kijelzővel felszerelt kvarcórák. Az óraipar azóta vastagabban az analóg számlaphoz, a

Kézi számítógépek nyugat-európai piaca 1997-ben



A kézi számítógépek európai piaca 1998-ban legalábbis megkétszereződik. A listavezetők az „okos telefonok”, a ceruzás vezérlésű személyi asszisztensek lesznek.

Forrás: Psion, IDC

folyadékkristályos kijelzők viszont nagyobbak lettek, érintéssérkeny bevonatot kaptak, és visszakerültek oda, ahonnan valók: az informatikai eszközökbe.

Notesz- és szubnotesz számítógépek-nél a méretcsökkentést a billentyűzet, a méretnövelést a színes megjelenítő borsos ára akadályozza. Többféle kiút kínálkozik. A jövő alighanem a „viselhető” számítógépé, amelynek központi és tárolóegységeit például az övünkre csatolhatjuk, az adatbevitelt apró billentyűzet vagy a beszéd szolgálná, a megjelenítőt szemüveg helyettesítené, az írott szöveget beszédszintetizáló egység olvasná be a fejhallgatóba, az adatszeréhez pedig elég volna egy kézfogás...

Windows CE 2.0

Alkalmazásfejlesztők tömege dolgozik Windows CE alatt futó programok fejlesztésén. A Microsoft nem titkolt célja, hogy hordozható készülékekre írt operációs rendszer uralkodóvá tegye. A CeBIT-en már számos kézi számítógép volt látható a Windows CE 2.0 változatával, amely színes képernyő vezérlésére is képes, viszont az előzőnél kétszer több, legalább 8 MB ROM-ot igényel. A színes képernyő sajnos hamar lemeríti az elemeket. A Philips Velo 500 HPC ezért a 16 szürke árnyalatot, 640×240 képpontos képernyőnél maradt, így őrizve meg a 15 óra elemélettartamot. Egyes alkalmazásokban nincsenek ilyen korlátok. A Microsoft interaktív beszédtechnológiájával vezérelhető autós navigációs berendezés, az AutoPC a gépkocsi akkumulátoráról táplálkozik.

HP 620LX Palmtop PC

Híres képernyővel szállítja a Hewlett-Packard a 16 MB RAM-ot tartalmazó HP 620LX-et, amelynek két kártyahe-ly közül az egyikbe CompactFlash me-mória-, a másikba hálózati vagy mo-demkártya tehető. A palmtop így a há-

lózatról is menedzselhető. Külön kap-ható VGA kártyával. A professzionális felhasználók 800×600 képpont fel-bontású színes prezentációt tarthatnak Mi-crosoft PowerPoint vagy Excel alkalma-zásokból. A beépített mikrofonnal fel-vett szöveg tömörítve tárolható.

2020 a Bosch szerint

Milyen kommunikációs eszközeink lesznek bő két évtized múlva? A Bosch Telecom mérnökei látomásaikat mutat-ták meg a CeBIT-en.

Az Ivon Brandao terveiben szereplő Sp.egg több, mint miniatűr PC. A félbe-hajtható fél tojás egyik felére nyitva zsebteléfono, de ha átfordítjuk és letesz-szük az asztalra, kibújik belőle egy ceru-za, amellyel a kivetített képen navigá-lhatunk olyan, a virtuális hálózaton elér-hető alkalmazások között, mint a video-konferencia, az Internet-tallózó, az elektronikus levelező, az adatabázis-ke-zelő, a szövegszerkesztő vagy a fax-program.

Jochen Bittermann szerint félvezető lemezekre sem lesz szükség a kép meg-jelenítéséhez. A Crescent akkora, mint egy fél zsebdó. Háromnegyedére ki-nyitva két lézer lép működésbe a két sarkában, ezek vetítik elénk a háromdi-menziós hologramot, legyen az az üzle-ti partner képe vagy üzleti levél fejléce.

Hogyan fér el ebben a fél érmeben két lézerdíódia, egy érzékelő, egy mi-krofon, egy hangszóró és egy kamera – nem beszélve a belsejébe rejtett kom-munikációs és tároló elektronikáról? Valószínűleg mikroszkopikus méretű elemekből, nanotechnológiával állítják elő valamennyit. Innen már csak egy lé-pés a processzor bőr alá ültetése.

Egylegőre a mai eszközök szabványai is kiforrotlanok.

Kelenhegyi Péter a BYTE Magyarország főszerkesztő-helyettese.

E-mail: kelenhegyi@byte.hu.

HOL TALÁLHATÓ?

Alcatel Hungary Kft.
Tel.: 209-9515
www.alcatel.com

Apple
Hungarian Data
Systems Kft.
Tel.: 250-3260
www.apple.com

Ericsson
Magyarország Kft.
Tel.: 437-7100
http://www.ericsson.com

Everex Systems Inc.
Tajvan
Tel.: +886-2/277-32266

Hewlett-Packard
Magyarország Kft.
Tel.: 461-8111
www.hp.com

Microsoft
Magyarország
Tel.: 327-2800
www.microsoft.com

Motorola Kft.
Tel.: 250-8490
www.motorola.com

Nokia Mobile Phones
Tel.: 175-7650
www.nokia.com

Philips
Magyarország Kft.
Tel.: 218-1010
www.pcc.philips.com

Psion Magyarország Kft.
Tel.: 209-3804
www.pcion.com

Swatch Telecom
Tel.: +41-(0)-32-343-9193

3Com Hungary
Tel.: 274-4281
www.3com.com

BYTETEXTRA

INTERNATIONAL



Könnyebb könyvtárelérés

A következő generációs eszközök heterogén forrásokhoz engednek. 59. oldal

Gyorsabb memória

Tajvanon már készen állnak az Intel Deschutes processzorára: az SDRAM 100 MHz-re tér át. 60. oldal

A CeBIT-ről jelentjük

Nem lehet szó nélkül elmenni a világ legnagyobb informatikai kiállítása mellett. 64. oldal

Szkriptletek szabad szerkesztése

Újrahasználható objektumokba csomagolhatjuk a HTML vagy DHTML kódot. 77. oldal

Tesztek hátulnézetben

A jobb benchmark érdekében olykor némi turpissággal próbálkoznak a gyártók. 119. oldal

A nemzetközi rovatban szereplő, dollárban vagy más devizanemben megadott árak tájékoztató jellegűek, a hazai kereskedelmi áráktól nagymértékben eltérhetnek. Ezért ahol lehetséges, a termékek magyarországi forgalmazóitól származó kiskereskedelmi árakat tüntetjük fel.



XEROX® a The Document Company és a szízzal „X”® a XEROX CORPORATION bejegyzett márkaneve. Az „After Dark Images” a Berkeley Systems Inc. bejegyzett márkaneve.



A Xerox DocuPrint C55 nyomtatónak nemcsak az ára megfizethető, de Ön elé varázsolja mindazt a színgazdagságot, amelyre szüksége lehet! A DocuPrint C55 ára nem sokban különbözik egy fekete-fehér nyomtatóétól, ám 5 lap/perces sebességgel ragyogó színeket, professzionális minőséget produkál. Fekete-fehér dokumentum nyomtatására is használható, teljesítménye ekkor 12 lap/perc.



A nyomtatót a hálózatzvezérlő szoftverrel számítógépén keresztül állíthatja be. Ennél könnyebb dolga nem is lehet. Szeretné színesben látni fekete-fehér dokumentumait?

Hívja a Xerox Magyarország Kft-t a 436-1900-as számon, vagy látogassa meg Internet-oldalainkat a www.xerox.com/new címen, vagy keresse föl partnereinket.

THE
DOCUMENT
COMPANY
XEROX

Java programozás Java nélkül

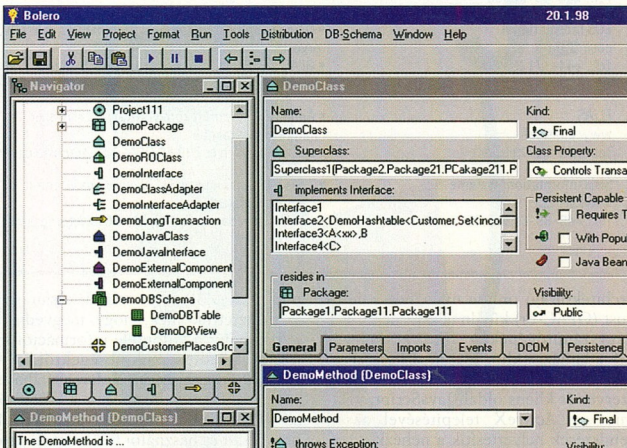
Boleróval egyszerűbb a szerverkomponensek létrehozása.

Meleg fogadtatásban részesítették a fejlesztők az utóbbi 12 hónapban a Java szerver- és ActiveX vezérlők mint szerver oldali szerverkomponensek megjelenését. A komponensekre épülő vállalati alkalmazások azonban néha nagyon bonyolultak. Erre utal a németországi Software AG megállapítása, hogy „a szerverkomponensek előállítását egyszerűbbé kell tenni”.

Február végén Rüdiger Hansen, a Software AG szóvivője jelentette be a Bolero nevű üzletorientált fejlesztési környezetet a komponenseken alapuló alkalmazásokhoz. A Bolero a Java virtuális géphez komponenseket állít elő, egyszersmind kezeli a Microsoft Component Object Model (COM) szolgáltatásokat.

Hansen szerint „a Boleróval a vállalatok csatlakozhatnak a Java világához anélkül, hogy programozóiknak meg kellene tanulniuk a bonyolult tárgyorientált nyelveket, például a Javát vagy a C++-t.” Van a Boleróban egy programozói nyelv Java bajtkódfordító programmal, tároló a projektadatok számára és több teljesítménynövelő eszköz, például GUI építő.

Része továbbá a tranzakció-felügyelet, a tárgyvonatkozású lekérdezés és az állandó tárgyak definiálása. Míg más nyelvek, például a Java, megkívánják, hogy a programozó többé-kevésbé kézzel képezze le a vonatkozó táblázatok tárgyait, a Bolero megkíméli a programozót az adatstruktúrában való bogarászástól, a tárgyakat és táblázatok azokat keletkeztetések automatikus lekérdezés.



A Bolero fejlesztési környezet azok létrehozásakor automatikusan lekérdezi a tárgyakat és táblázatokat.

A fejlesztők a tárgymodelleket az osztály általános attribútumának választhatják, úgyhogy az osztályok lehetnek megosztott COM (DCOM) tárgyak vagy JavaBeanek. „Nincs szükség különleges erőfeszítésre ahhoz, hogy egy Bolero osztályból DCOM

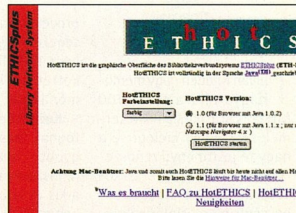
vagy JavaBean tárgyat csináljunk” – mondja Hansen. Következő változatban a Bolero kezelni fogja a CORBA Internet Inter-ORB Protocol (IIOP-t) is. A végleges termék ez év végére kereskedelmi forgalomba kerül.

Rainer Mauth

Könnyebb könyvtárelérés

A könyvtári információs rendszer új technológiája felpezsdíti az elektronikus kereskedelmet.

Európai és izraeli forgalmazók, például a belga ELIAS, az izraeli Ex Libris, a holland Databasis Information Systems, a német SISIS és a svéd BTJ System több új könyvtári információs rendszert (LIS-t) dob piacra ez év második felében. E szoftverházak a következő generációs LIS mellett ahhoz tartozó kliens-szerver



A svájci ETH egyetemi könyvtári katalógusa.

HOL TALÁLHATÓ?

Software AG
Darmstadt, Németország
Tel.: 49-6151-92-1935
www.ebr@software-ag.de
www.softwarag.com

Web-kész könyvtári információs rendszerek

Szállító	Termék	Z39.50 kompatibilis	Platformok
Databasis Information Systems www.disbv.com/ Tel.: +31-30-241-1885	• AdLib adatbázis-kezelő rendszer könyvtárak, múzeumok és archívumok számára • AdMuse múzeumok és kiállítóteremk számára	✓	Windows NT, Windows 95, Unix
Ex Libris www.aleph.co.il Tel.: + 972-3-6490430	• Aleph integrált könyvtári rendszer kutató könyvtárak, múzeumok, archívumok és információs központok számára • Aleph 500 különféle multimédia-, szöveges és CD-ROM-források eléréséhez	✓	Windows NT, Unix
BTJ System www.btj.se Tel.: +46-46180000	• BTJ 2000 LIS objektumorientált technikák alapján	✓	Windows NT, Unix, network computer (NC)
EOS International eosintl.com Tel.: +44-1712531177	• Q Series LIS hivatkozással tudományos, műszaki, orvosi és üzleti folyóiratokhoz • GLAS (Graphical Library Automation System) kisebb könyvtáraknak	✓	Windows NT
ELIAS www.elias.be/ Tel.: +32-16-29.83.90	• Amicus V3 integrált könyvtárirányító rendszer nagy könyvtáraknak • Librivision Web és Z39.50 OPAC kommunikációs rendszer	✓	Unix
Sisis Informationssysteme www.sisis.de Tel.: +49-89-61308-300	• Z39SIKIS katalóguskezelő komponens integrált Z39.50 szolgáltatással • JOPAC (Java bázisú OPAC), Z39.50 betétprogramokkal	✓	Unix

✓ = Igen

architektúrájú online nyilvános katalógust (OPAC-ot) kínálnak internetes és a nagyszámítógépeken futó különleges LIS adatbázisokhoz illeszkedő csatlakozási felülettel. A CGI, DHTML, Java, szerver és kliens oldali JavaScript, valamint az ActiveX telepítésével az új rendszerek helyettesítik a nehézkes terminál alapú távoli hozzáférést.

Ráadásul e rendszerek többsége nagy teljesítményű információ-visszakereső protokollra, nevezetesen az ISO és az ANSI szabványú Z39.50-re épül (lásd a táblázatot). A Z39.50-nel egységes hálózati hozzáférés lehetséges több, heterogén információforráshoz. Mint *Sebastian Hammer*, a koppenhágai Index Data, a Z39.50 eszközkészlet egyik forgalmazójának képviselője megál-

pítja: „A Z39.50-et szándékosan úgy szerkesztettük meg, hogy megvédje a felhasználót a különféle információforrások közötti különbségektől.” A Z39.50-kompatibilis szoftver felhasználójának nem kell ismernie a különböző könyvtárak, indexek, adatbázisok parancsait és használói felületét. E protokoll jóvoltából a felhasználó egyetlen csatlakozás nélkül úgy használja az összes információforrást, mintha csak egy volna.

Egyre több európai könyvtárban jelennek meg az OPAC-ra ültetett Java és JavaScript alkalmazások. Érdemes bepillantani például a svájci ETH egyetemi könyvtárhoz a www.ethics.ethz.ch/HotETHICS/HotETHICS.html címre, ahol a Java az egyszerű vanilla VT100

hozzáférést javítja, vagy megnézni a University of North London JavaScript alapú Web OPAC-ját az opac.unl.ac.uk címen. A Java GUI appletek még akkor is megkönnyítik a hozzáférést az OPAC rendszerekhez, ha ez a hozzáférés Telnet alapú. A Java nagy előnye azonban abban áll, hogy intelligensebb a kliens oldali adatfeldolgozása, s ez tehermentesíti a könyvtári katalogizáló szervereket.

A különféle médiákhoz általában különböző katalogizálásra van szükség. Egy CD-ROM-on tárolt adatstruktúrához például más katalogizálásra van szükség, mint ha az adatstruktúra mikrofilmen van. „A Java (és a Z39.50) megoldja ezt a problémát” – mondja *Johan Delauré*, az ELIAS gyártásvezető mérnöke. Mára a Z39.50 eléggé gyökerezt a könyvtári rendszerekben.

Más alkalmazások azonban most kezdik kihasználni ezt az információt ki-gyűjtő protokollt. *Sebastian Hammer* szerint „számos más csoport kezd felismerni a Z39.50-ben rejlő lehetőségeket”. Így például az INOVIS (Karlsruhe, Németország) az elektronikus kereskedelmi alkalmazásokban használja. A müncheni Basis Systeme Netzwerke egy ideje az intranet információkezelési termékeiben alkalmazza a Z39.50-et. „Klienseink az online grafikai, múzeumi és szabadalmi adatbázisokban is használják” – mondja *Eduard Zimmermann*. A Z39.50 továbbá komplex min-

Gyorsabb memória

Az SDRAM
100 MHz-re vált

Tájan minden nagy memóriagyártója áttért a 100 MHz-es statikus DRAM termelésére, hogy kielégítse a nagy teljesítményű rendszerek gyors adattovábbítási követelményeit. A nagyobb sebességű memóriáknak kihasználják az Intel Deschutes

processzorában rejlő lehetőségeket, ugyanis 66 MHz helyett 100 MHz-es buszösszeköttetésre képesek a fő memória és a CPU között.

Kezdetben SDRAM-ot főgnak használni a legnagyobb számítógépek fő rendszermemóriájaként, míg a kis és közepes rendszerekben az EDO RAM lesz általános. A DRAM végül is az

1000 dollár alatti PC piacára szorult – állítja *R. T. Lo*, a TI-Acer alelnöke.

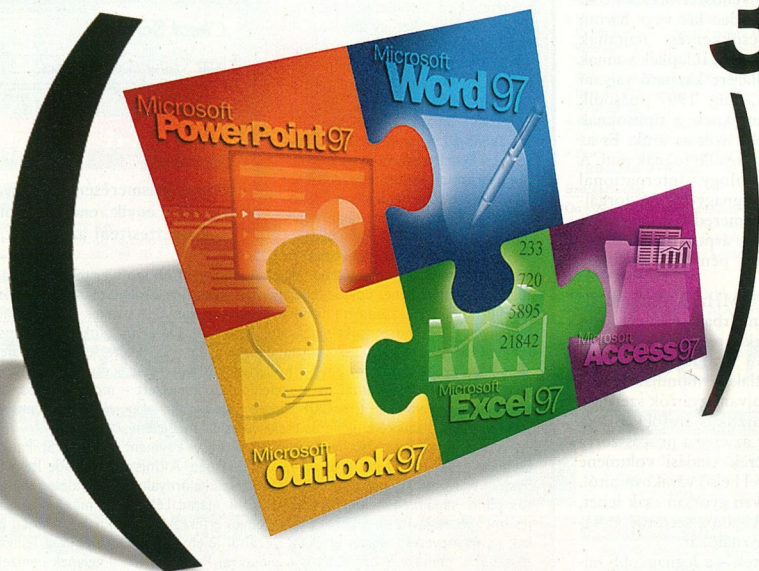
Pei-Lin Pai, a Vanguard International Semiconductor Corp. (Tajvan) memóriagyártó vállalat marketing-igazgatója szerint az SDRAM lapkák 1998-ban a memóriaripiak 60-70 százalékát fogják kitenni.

Stella Kao

Hatékonyság, stabilitás, könnyű kezelhetőség, szervezettség

...mostantól már a harminckettediken!

32



A számítógép használhatóságát több tényező együttese határozza meg. Egy gyenge minőségű vagy illegális szoftver az egész gép értékét csökkentheti. Különösen igaz ez az üzleti alkalmazásokra, melyek nagymértékben meghatározzák az iroda munkájának minőségét.

Válassza Ön is a magyar nyelvű 32 bites Microsoft® Office 97 Professional-t! – meglátja: e szoftvercsomaggal a vállalata mérhetően hatékonyabbá válik, ...és még a kollégái is elégedettebbek lesznek.



A Microsoft 32 napig tartó ajánlata

- Vásároljon magyar nyelvű, dobozos, 32 bites Microsoft® Office 97 Professional-t és egy **Scriptum szótárcsomagot*** kap ajándékba.
- Amennyiben legalább 5 db Microsoft® Office 97 Professional-t** vásárol, a kedvezményes ár mellett egy **Scriptum szótárcsomagot*** és egy **Timex Data Link** karórát ajándékozunk Önnek; az óra képes adatokat beolvasni – és tárolni – a számítógép képernyőjén keresztül.
- Ha Ön legalább 10 db Microsoft® Office 97 Professional-t** vásárol, egy **Hewlett Packard 320LX Palmtop**-ot kap ajándékba.

* A szótárcsomag az Akadémiai Kiadó és a Scriptum Kiadó szótárait tartalmazza: Angol-magyar, magyar-angol hangösszótár, Helyesírási kézikönyv, Helyesírási szabályzat, Idegen szavak szótára, Scriptum: Angol-magyar informatikai szótár.

** Az ajánlat Microsoft Open Licence Pack vásárlása esetén érvényes.

Az ajánlat 1998. május 4-től június 4-ig tart.



Microsoft®

ta-összehasonlító technikákat is kezel, megkönnyítve absztrakt információk, például újjelnyomatok, videókepek, numerikus trendadatok, sőt génszekvenciák visszakeresését.

Valerie Thompson

A PC-árak még zuhannak

Hagyományosan évente egyszer vagy kétszer csökkentették árait a tajvani rendszerforgalmazók, ám újabban minden két vagy három hónapban árcsökkentést hajtanak végre. Intel Pentium II lapkák vannak alig 1500 dollárért kapható tajvani rendszerekben, míg 1997 második felében ugyanezeknek a típusoknak még 2000 dollár volt az árú. És az árak várhatóan tovább fognak esni. A Synnex Technology International Corp., Tajvan legnagyobb PC-forgalmazója, az árak meredek csökkenését az Intel agresszív árpolitikájának, valamint az ázsiai pénzügyi krízisnek tulajdonítja.

Az Intel 233 MHz-es Pentium II-jének árát januárban 400-ról 268 dollárra csökkentette. Májusra a Pentium II/233 ára legfőjebb 200 dollár körül alakul, mondják a forgalmazók. A tajvani gyártók szerint a Pentium II drasztikus árcsökkentésének oka, hogy az erre a processzorra épülő rendszerek eladási volumene elmarad az Intel belső várakozásaitól. Az Intel, amilyen gyorsan csak lehet, a legújabb CPU-jához szeretné átcsalogatni a felhasználókat.

Az Acer Sertek – a legnagyobb tajvani számítógép-gyártó, az Acer csoport leányvállalata – csúcsmodelljeinek árát 50 százalékkal csökkentette. Az AcerPower, 233 MHz-es Pentium II processzorral, 3,2 GB-os merevlemez-meghajtóval és 32 MB RAM-mal jelenleg 1550 dollárba kerül, míg a középmezőnyhöz tartozó Pentium MMX egységeket 1000 dollár alatt kínálják.

Ami a világpiacot illeti, PC-kből továbbra is túlkínálat van. A tajvani forgalmazók várakozása szerint az árak tovább zuhannak. A gyártók jóslata szerint a középkategóriás rendszerek átlagos eladási ára ebben az évben messze 1000 dollár alá csökken, ha az ázsiai pénzügyi krízis mélyül. Itt az ideje a személyi számítógép vásárlásának, mondja az egyik forgalmazó, majd hozzátéti: „Ez a vevők piaca.”

Stella Kao

Csekkleolvasás magasabb fokon

Elektronikus kereskedelem ide vagy oda, az amerikaiak évente több mint 60 milliárd csekket töltenek ki, Európa legnagyobb csekkfelhasználói, a franciák pedig több mint 6 milliárdot használnak fel évente. A világ legtöbb részén nemhogy kevesebb volna, egyre több a fizetési eszközként használt papír (csekk és váltó).

A csekket kezelését hagyományosan emberek végzik. A kézi munkát azonban kezdik kiszorítani az új technológiák. Az óránként átlagosan 1000 csekket 1-2 százalékos hibával beváltó csekk-kezelő adminisztrátorok kemény versenytársakra találnak az intelligens mintafelismerő egységekben, amelyek mintegy 30 000 csekket olvasnak le óránként ugyanazzal a hibaszázalékkal. A technológia *courtesy amount recognition* (CAR) néven vált ismertté, ami utalás a csekk

számmal feltüntetett (*courtesy*) összegére. Első kereskedelmi felhasználásuk, vagyis két év óta, a CAR rendszerek felismerési pontossága eléri az 50 százalékot. Az idén munkába álló CAR rendszerek még biztonságosabb felismerésre képesek.

A CAR számára az elsődleges kihívás abban áll, hogy megkülönböztesse a csekk háttérmintázatát a gyakran gyorsan odavetett, elmozdított észszegtől. Az első generációban a rendszer a leolvasott, szürke skálájú képet bináris fekete-fehér képpé alakította át, így jobban feldolgozható teljesítményt lehetett elérni kisebb memóriáigénnyel. A legújabb CAR szoftver több információt nyújtó szürke skálájú képet dolgoz fel vagy csak egy szürke skálájú részletet a csekk számerkékéből, így 60-65 százalékra növeli a leolvasási arányt. A bankok általában húzódoztak bármilyen CAR rendszer alkalmazásától, nem is szólva az új szürke árnyalatok rendszerekről, amelyek képe nyolcszor vastagabb, mint bináris (fekete-fehér) megfelelőiké. „A világ legnagyobb piacán, az Egyesült Államokban, a bankoknak csupán 5-10 százaléka alkalmaz valamilyen elektronikus csekkfeldolgozó rendszert – mondja Or Savi az Orbographtól (Javne, Izrael), az OrboCAR rendszer kidolgozója. – Úgy vélem azonban, hogy 1998-ban megérjük a szürke árnyalatú csekkleolvasók megjelenését.”

Európában az egyik első ilyen rendszert a Unisys Payment Systems (St. Paul de Vance, Franciaország) telepítette a brit Midland Bankban. A Unisys Infolmage Item Processing System része a CGK-val együtt kidolgozott szürke árnyalatú CAR, de a rendszer leolvasási pontossága még mindig 50 százalék körül marad. Létezik egy másik eljárás a CAR teljesítményének javítására. Ennél a számjegyes értéket összevetjük a szavakkal kiírt értékkel, az úgynevezett legális értékkel. „Ezáltal jelentősen megnövekszik a leolvasási pontosság – mondja Roger Raihala a moszkvai Parascrypttől, amelynek nemzetközi központja jelenleg az Egyesült Államokban van.

Még radikálisabb megoldás, ha megszüradulunk a csekkektől. Több európai országban, így Németországban, Belgiumban és Hollandiában a csekket teljesen kiszorították az értékpapírok, amelyek több információt adnak a bemutatóról és a fogadóról, és amelyek kidolgozásánál a képfelismerést tartották szem előtt. „Németországban már nem használnak csekket – vallja Günther Hensges, a Parsyform zsríroleolvasó szoftvert kidolgozó német Parsytec munkatársa. – A színes váltók géppel 80 százalék biztonsággal leolvashatók.”

Tania Hersman

HOL TALÁLHATÓ?

CGK

Constance, Németország
Tel.: 49-7531-870
www.cgk.de

Orbograph

Javne, Izrael
Tel.: 972-8942-3769
www.orbograph.com

Parascrypt

Boulder, Colorado
www.parascrypt.com

Parsytec

Aachen, Németország
Tel.: 49-241-96960
www.parsytec.de

Unisys Payment Systems

St. Paul de Vence,
Franciaország
Tel.: 33-493-323-000
www.unisys.com

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HP Office

a kulcsra kész iroda, megújult tartalommal,
változtatlan feltételekkel



Egy teljes iroda már 99.900 Ft/hó*-tól



NAGYKERESKEDŐ:
RCE Kft.
1118 Bp. Szurdok u. 1.
Tel: 246 - 40 - 50

VISZONTELDŐK:
E - COOP Kft.
1091 Bp. Üllői út 81.
Tel: 217 - 3661

MAX Trust Kft.
1112 Bp. Kéro u. 16.
Tel: 215 - 2574



(További információért hívja a fenti telefonszámokat, vagy a HP Hotline-t: 343-0310. HP Magyarország website: <http://www.hp.hu>)

*A fenti ár 210 FVUSD árfolyamig érvényes. A Hewlett-Packard a havi bért (összeget) legfeljebb a dollár árfolyamváltozásának mértékéig igazítja.

A HP Office akció 1998-ban is folytatódik. A Hewlett-Packard Magyarország egyedülálló csomagját megújult tartalommal, de változtatlan feltételekkel kínálja Önnek. **[A MEGTARTOTT IGÉRET]**

A CSOMAG TARTALMA

Hardver a megszokott HP minőségben:

- 1 db HP NetServer E45 szerver Intel Pentium II® processzorral kiszolgáló 4,3 GB HDD, 64 MB RAM, 10/100TX hálózati kártya, HP SureStore T4i szalagos háttértároló, 33.600 baud sebességű adat/fax modem, 14" SVGA monitor
- 3 db HP Vectra VE munkaadóállomás Intel Pentium® processzor MMX™ technológiával, 16 MB SDRAM, 2,1 GB Ultra ATA/33 disk, 14" SVGA színes monitor
- HP LaserJet 6P 600 dpi, 8 lap/perc lézeryomtató
- HP AdvanceStack hub 8 RJ-45 UTP port és 1 BNC port 10Base-T hub

Integrált irodai szoftver környezet:

- Microsoft® Irodai Kiszolgáló Csomag a szerveren (5 felhasználó) - BackOffice-ra épülő, integrált kiszolgáló szoftver csomag, melynek fő elemei: Windows NT Server, Front Page és Index Server, SQL Server, Exchange Server/Outlook, Fax Server, Internet Connection Wizard, Proxy Server, Shared Network Modem
- Windows 95 operációs rendszer és MS Office 97 Wordworks (magyar nyelvű) a PC-ken
- Scriptum Business® angol szótársomag CD-n, 5 felhasználós hálózati licenc

Szolgáltatás:

Ön kulcsra kész, azonnal használatba vehető rendszert vesz át viszonteladónktól. A szerver üzemeltetésében, a rendszeradminisztrációs feladatok elvégzésében a HP Távelfelügyelet segít Önnek.

Finanszírozás:

Három éves futamidejű tartós bérlet technológiai csere opcióval, már 99.900 Ft + ÁFA* havi bérleti díjtól!

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TANFOLYAMOK



QuarkXPress

kiadványszerkesztő program

20 óra: 12 000 Ft

Corel Draw 7.0

grafikai program

20 óra: 12 000 Ft



Számítógépkészítő - OKJ: 33 464 01

alapfokú képesítés: gépkészítés, DOS 6.2, Windows 95, Word 7.0, Excel 7.0, prezentáció és grafika, Internet, adatbáziskészítés

160 óra: 56 500 Ft



PowerPoint 7.0

prezentációs program

20 óra: 12 000 Ft

WEB készítő

WWW oldalak készítése MS FrontPage 97-tel

40 óra: 24 000 Ft



Szoftverüzemeltető - OKJ: 52 464 03

középfokú képesítés: üzemeltetési ismeretek, programozási ismeretek, ACCESS adatbáziskészítés, NOVELL hálózati ismeretek

200 óra: 70 500 Ft



Photoshop 4.0

képfeldolgozó program

25 óra: 15 000 Ft

INTERNET

tanfolyam felhasználóknak

8 óra: 6 000 Ft



A tanfolyamok elvégzésének feltétele **Windows és Word** ismeret. (A WEB készítő tanfolyamnál Internet ismeret is szükséges.)

A részvételi díjak tartalmazzák a tankönyvek árát is. A kurzusok elvégzéséről hallgatóink egy cégünk által kiállított **oklevelet** kapnak.

A tanfolyamok időbeosztása:

délután: 13⁰⁰-16¹⁵-ig | Az Internet tanfolyamnál - hétvégén: 8³⁰-15³⁰-ig

A tanfolyamok díja tartalmazza a **vizsgázás** költségét és a **jegyzet** árát is. A kurzusok végén a hallgatók állami vizsgabizottság előtt írásban, szóban és gyakorlatban adnak számot tudásukról. Sikeres vizsga esetén alapkörül illetve középfokú végzettséget igazoló, **államilag elismert** bizonyítványt szerezhetnek.

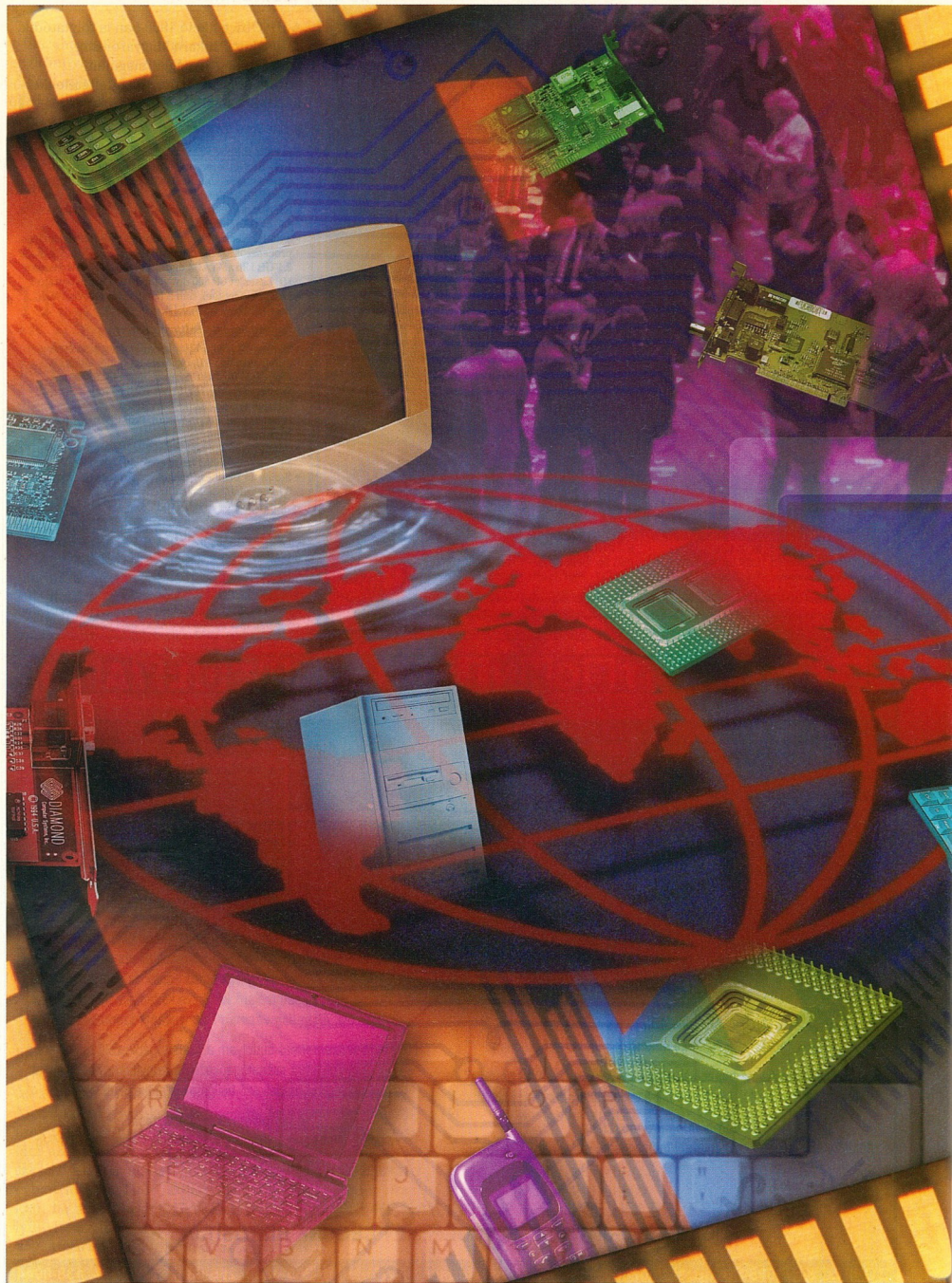
A **szoftverüzemeltető** tanfolyam a számítógépkészítő tanfolyamra épül. A tanfolyamra számítógépkészítő bizonyítvánnyal, valamint érettségivel rendelkező hallgatók jelentkezését várjuk.

A tanfolyamok időbeosztása:

déllelőtt: 8⁰⁰-11¹⁵-ig | délután: 13⁰⁰-16¹⁵-ig | este: 16⁴⁵-20⁰⁰-ig
(csak az alapfokú tanfolyamok)

**CÉGEK RÉSZÉRE KIHELYEZETT TANFOLYAMOK SZERVEZÉSÉT IS VÁLLALJUK,
IGÉNY SZERINT A SZÁMÍTÓGÉPEKET CÉGÜNK BIZTOSÍTJÁ.**

TOPSEC Kft. 1088 Budapest, Múzeum utca 9. | www.topsec.hu Telefon: 266-6856, 266-6857, 138-1977, 138-0944



A CeBIT-ről jelentjük

Ákárcsak a tudományos-fantasztikus filmek szörnyei, a CeBIT is feneketlenül nyel el mindent, ami csak az útjába kerül. Egyszerre lenyűgöző és félelmetes. Vagy elbűvöl miniket, vagy gyűlölettel tekintünk rá, középut nincs. Nem lehet észrevétlenül elmenni a világ legnagyobb számítógépes vására mellett, de lehetetlen az „egészet végignézni”. Íme egy kis ízelítő a CeBIT-en bemutatott néhány slágertermék és -technológia közül.

Egyre erősödő PC-k

A PC-k és kiszolgálók mind könnyebben kezelhetők.

Minden bizonnyal idén dől el, merre fejlődik tovább az x86-os platform, így érdemes volt körülnézni a CeBIT 98-on, mit hoz ez az év a PC-k, kiszolgálók és munkaállomások terén. Egy valamirevaló rendszernek tartalmaznia kell az Advanced Configuration and Power Interface specifikáció szerint készített teljesítményvezérlőt, a gyorsított grafikus csatló (AGP) technológián alapuló 3D-s grafikus kártyát, továbbá képesnek kell lennie MPEG-2 videofelvétel lejátszására DVD-ről.

Az új rendszerek tervezésénél a jobb felügyelhetőség és alacsonyabb költségek játsszák a legfőbb szerepet. Az új PC-ke

Röviden:

Az Intel új Deschutes processzora lett a kiállítás és vásár egyik sztárja. Látható volt Intel 440LX lapkakészlettel, 100 MHz-es előldali busszal felszerelt rendszer is.

gy tervezik, hogy alvó mód-ban kevesebb mint 5 wattot fogyasszanak, és néhány másodperc alatt újra feléleszthetők legyenek. Egy ilyen, szinte azonnal üzemképesse váló gép például napi 24 órán keresztül fogadhat faxokat. Vállalati környezetben segít a rendszerkar-

bantartóknak az egyes PC-k távoli „felélesztésében” és adminisztrálásában.

Néhány gyártó a CeBIT-en mutatta be a Device Bayjel felszerelt személyi számítógépeinek prototípusait. A Device Bay jóvoltából a perifériák csatlakoztatása és cseréje a ház megbontása vagy a PC kikapcsolása, illetve újraindítása nélkül történhet. Ezen túlmenően a perifériák tetszőlegesen mozgathatók az egyes platformok között, amihez persze szükség van a csatló, az érintkezőrészek, a formai kialakítás és a vezérlőáramkör szabványosítására. A Compaq, az Intel és a Microsoft ajánlásának megfelelően a Device Bay eszközöknek rendelkezniük kell az IEEE 1394 vagy USB (univerzális soros busz) csatló legalább egyikével. Sajnos egyelőre még nem bírja az iparág egyöntetű támogatását sem az IEEE 1394, sem az USB szabvány, így a Device Bay csatlakozókkal felszerelt személyi számítógépek előreláthatólag nem kerülnek kereskedelmi forgalomba 1998 vége, 1999 eleje előtt.

A Siemens Nixdorf által készített MultiMedia Integration Box (MIB) a digitális jeleket analógra alakítja, kijelzőként pedig a televíziókészüléket használja. Ily módon első alkalommal vált minden interaktív és digitális szolgáltatás elérhetővé a hagyományos tévékészülékeken keresztül. A MIB-ben beépített memóriakártya-olvasó található, így megfelelő hátteret nyújt az elektronikus kereskedelemhez és videokonferenciák lebonyolításához is.

Az európai fogyasztói PC-piac idén hasonló áresést érhet meg, mint tavaly az Egyesült Államoké. Az ázsiai PC-gyártók várhatóan jelentős szerepet játszanak majd ezen a piacon, és

A fogyasztói PC-piac Nyugat-Európában

Alacsonyabb PC-árak serkentik a fogyasztói PC-piac állandó növekedését.

	1997	1998	1999	2000	2001
Darab	4 256 000	4 751 000	5 332 000	5 985 000	6 686 000

Forrás: Dataquest

a piacszerzés érdekében igen alacsony árakkal jelennek meg. Elemzők szerint a fogyasztói PC-piac két részre hasad. Az alsó kategóriába az 1400 márka körül kínáltak tartoznak majd, míg a jobb minőségűek 2000 márka feletti áron lesznek jelen. A Siemens Nixdorf műszaki igazgatója, *Johannes Plockross* véleménye szerint „ez nem jelenti a piac tetőszakadását, de jól érzékelteti, mire is számíthatunk 1998-ban”.

Kiszolgálók

Ebben a kategóriában a CeBIT slágerei a multiprocesszoros rendszerek voltak, melyek akár nyolc Pentium Pro processzort is tartalmazhatnak. Ilyen szervereket mutatott be többek között a Data General, a Hewlett-Packard és a Siemens Nixdorf. A Compaq négy Pentium Proval felszerelt kiszolgálókkal volt jelen, a processzorok pedig később könnyen kicserélhetők az Intel Deschutes Pentium II lapkáira.

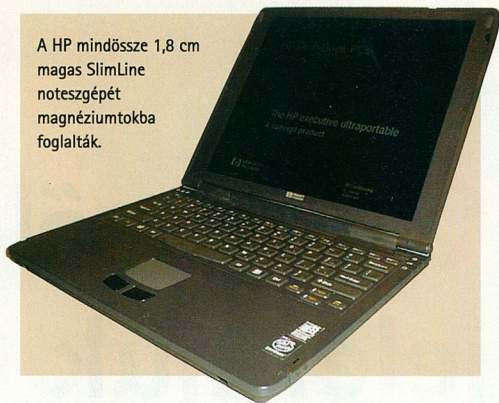
A HP és a Siemens Nixdorf még azt sem tartja kizártnak, hogy ők jelennek meg elsőként nyolc Deschutes (Slot 1) processzorral felszerelt modellel.

Számos gyártó például – a Compaq, a HP és a Siemens Nixdorf – 440LX lapkakészlettel, 66 MHz-es előldali busszal és SDRAM memóriával felszerelt Intel Deschutes rendszereket mutatott be a kiállításon. Ebben az időben jelentette

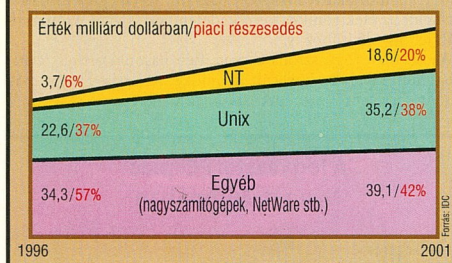
be hivatalosan az Intel a 440BX lapkára alapozott 350 MHz-es Deschutes rendszereit. Ezáltal 100 MHz-cel futhat az előoldali busz, jelentősen megemelve a Deschutes rendszerek teljesítményét.

Nagy érdeklődés kísérte a vásáron a szerverfűtőzési technológiákat. „Az idén a szabványokra épülő fűtőzési technológiák eddig sohasem látott kiszolgálóméretezhetőséget és teljesítményt érnek el – mondja Brian Allison, a Compaq európai szerverüzletágának igazgatója. – Ez igen fontos lépés az alacsony hibatűrésű alkalmazások számára a nagyobb megbízhatóság és rendelkezésre állás felé.” Jó néhány, a Tandem-féle ServerNet technikára épülő és Microsoft Clustering Servert futtató fűtőzési alkalmazással volt jelen a Compaq a vásáron. Hasonlóképp a Siemens Nixdorf is bemutatta Micro Mesh megoldását, egy sor alacsony hibatűrésű alkalmazás részeként. A Digital Equipment Európában először a CeBIT-en mutatta be a Galaxy nevet viselő fűtőzést, illetve terhelés- és erőforrás-megosztó technikáját, amellyel akár 256 Alpha processzor összekapcsolása válik lehetővé (a Digital Open-

A HP mindössze 1,8 cm magas SlimLine noteszgépét magnéziumtokba foglalták.



Kereskedelmi szerverek világpiaça (előrejelzés)



VMS operációs rendszere alatt), és egyetlen szerveren belül 200 I/O eszközt kezel.

A Siemens Nixdorf új, S150 jelű modellsorozatával szerepelt, amely a 390-es architektúra leggyorsabb CMOS processzorára épül. Ezek a nagyszámítógépek tizenkét processzort tartalmazhatnak.

Rainer Mauth

Erősödő noteszgépek

Az új mobil processzoroknak és nagyobb kapacitású tárolóeszközöknek köszönhetően a noteszgépek lassan felzárkóznak az asztali PC-khez.

Az egyre nagyobb méretű képernyővel és mobil Pentium II lapkával felszerelt új noteszszámítógépek mind jobban megközelítik asztali társaik teljesítményét. A CeBIT 98-on láthatók voltak ilyen, az Intel legújabb, 266 MHz-es mobil Pentium MMX lapkáival felszerelt „meganotebookok”.

Néhány gyártó megjelent olyan csúcsmodellekkel is, amelyek az Intel Deschutes 233, 266, sőt 300 MHz-es mobil Pentium II processzorára épülnek. A gyorsabb processzorok mellett ezen óriásnoteszgépekben mind gyakrabban található GB merevlemez és vékonyfilm-transzisztoros (TFT) kijelző.

Ez utóbbi maximálisan 14,2 hüvelyk képátmérőt érhet el, így még a 15 hüvelykes CRT monitoroknál is nagyobb látványteret nyújt. Sok gépben ezenfelül 24-szeres sebességű CD-ROM, 56K modem és USB csatlakozó is volt. Mindennek tetejébe ezek az új csúcsmodel noteszgépek kezelik a háromdimenziós grafikát és az eddigieknél is tökéletesebb hanghatásokat.

Eme „óriásnoteszek” között volt a Toshiba Tecra 750DVD/750CDM modell és a Siemens Nixdorf Scenic Mobile 800 nevű terméke. A Tecra 750DVD DVD videoelfvételeket tud lejátszani, és képes térhatású hanghatások, illetve háromdimenziós grafikák létrehozására.

A Scenic Mobile 800-at 14,2 hüvelykes kijelzővel, leszedhető billentyűzettel és egy magnéziumtokba foglalt processzorkártya-leolvasóval szerelték fel.

A noteszgépek középső kategóriájában az év során mindennaposakká válnak a 13,3 hüvelyk képátmérőjű kijelzők. Ráadásul ezek a modellek mind vékonyabbak és könnyebbek lesznek. Ilyen termékeket mutatott be a CeBIT-en a HP: magnéziumtokba szerelt SlimLine noteszgépeit, amelyek csupán 1,8 cm magasak (lásd a képet).

A várakozások szerint az Intelnek végre versenytársai lesznek a mobil processzorok piacán. Egyes noteszgépgyártók (főleg tajvaniek) hamarosan megjelennek az AMD és Cyrix processzorokra épülő új termékeikkel. A tajvani noteszgépgyártók jelenleg olyan alacsony költségű PC-ken dolgoznak, amelyek a Cyrix jelentősebb OEM vásárlóinak kínált új MediaGX mobil processzorára épülnek. Ezen gyártók közé tartozik az Acer, az Arima Computer, a First International Computer, a Clevo, az Intenec Group és a Mitac International. Az AMD K6 lapkák alacsony áramfogyasztási változatai nemskára megjelennek új termékekben is.

Röviden:

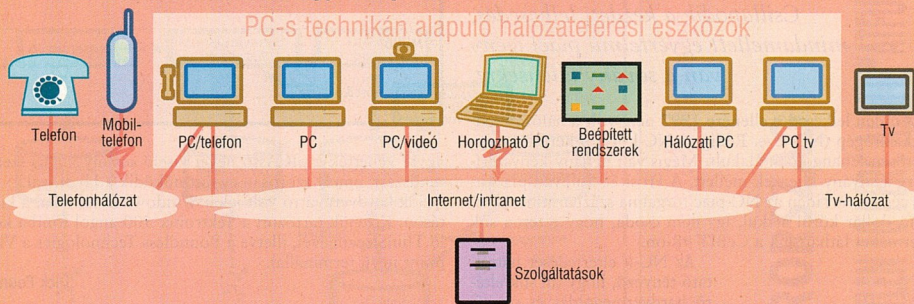
A CeBIT-en bemutatott új noteszgépek gyorsabb processzort, akár 5 GB merevlemez, 14,2 hüvelyk képátmérőjű TFT kijelzőt, 3D-s grafikát és minden eddiginél tökéletesebb audioegységet tartalmaznak. A Siemens Nixdorf Scenic Mobile 800-ban ráadásul intelligenskártya-leolvasó és levehető billentyűzet is van.

Az említett tajvani gyártók közül több is állítja, hogy ezek az új processzorok jelentősen lenyomják majd a noteszgépek árait, így az idén akár 1000 dollárért is vásárolhatunk alsó kategóriájú notebookot.

A Umax máris számos olyan noteszgépet jelentett be, amelyek ára 1500 dollár alá süllyed, sőt van 1000 dollár alatti modelljük is.

Stella Kao

Telefon, tv, adathálózatok egy kalap alatt



Digitális üzenetkezelők

A mobiltelefonok mindinkább intelligens asszisztensekké válnak, a kézzszámítógépek pedig egyre jobb kommunikátorokká nővik ki magukat.

Ha e-mailezni, faxolni és világhálót böngészni szeretnénk egy zsebben elférő készülékkel, minden bizonnyal örömteli hír az intelligens telefonok, illetve kézi PC-k megjelenése. Ezek része a notesz, a szervező és a Háló-tallózó, és képesek rádióhullámok útján kommunikálni. Sok ilyen terméket most, az idei CeBIT-en láthattunk először.

Két évvel ezelőtt a Nokia BYTE Best CeBIT címet érdemelt ki Nokia 9000 intelligens telefonjért. Azóta a cég csak mértékben javított a terméken. Ezek közül az egyedüli jelentős változást a rövid üzenetek összefűzhetősége jelentette, így egy lépésben továbbíthatunk 2280 karakteres üzeneteket. A bennfentekes szerint ezért várható volt jelentősebb frissítés, vagy akár egy teljesen új termék megjelenítése is. (A CeBIT-en bemutatott Nokia újdonságról és a digitális asszisztensek új generációjáról az 54–56. oldalon számolunk be – A szerk.)

Röviden:

Az új Windows CE-s készülékekben nagyobb a képernyő, több a memória, sőt GSM telefonokhoz is csatlakoztathatók. Példa erre a Philips Nino 300 HPC, amely elfér az ingzsebünkben.

Network Services, BYTE, 1997. július, 32IS 4. oldal). Az Orbitor kiállításon bemutatott változata lesz a végső termék, így a Nortel javában dolgozik az angliai Cellnettel az előreláthatóan 1998 vége felé induló Java alapú szolgáltatás előkészítésén.

A StrongARM SA1100 RISC processzorra épülő Orbitor telefon képes Java appletek letöltésére és végrehajtására. Ennek köszönhetően fejlett üzenetkezelő és egyéb szolgáltatásokat nyújt a készülék, és ehhez jóval kevesebb memóriára van szüksége, mint egy PDA-nak.

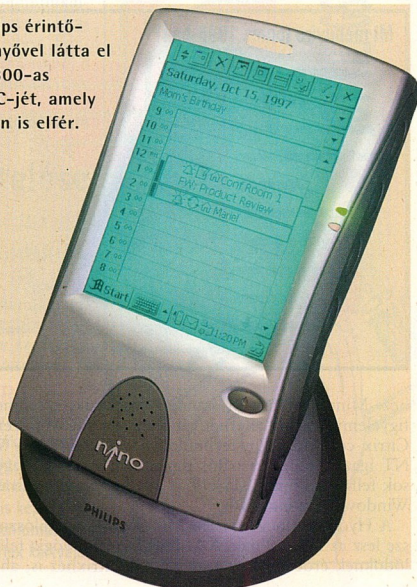
A Windows CE másfél évvel ezelőtti megjelenése óta a kézi PC-k (HPC-k) piaca professzionális, illetve fogyasztói szegmensre vált szét. A NEC MobilePro 700 készülékét például külön billentyűzettel látták el, így az ugyanazokat a funkció-

kat nyújtja, mint egy noteszgép. Nem kétséges, hogy ez a termék a professzionális fogyasztói számára készült. Ugyancsak a professzionális piacot célozva, a Compaq és a HP színes képernyővel ellátott, Windows CE 2.0 alatt működő kézi PC-ket mutatott be a kiállításon. A Compaq C sorozata 32 MB EDO RAM-ot és 16 MB ROM-ot tartalmazhat. Ez utóbbi modul cserélhető, így bármikor frissíteni lehet az operációs rendszer újabb verzióira. A HP 620LX modellje 7,5 hüvelykes, 800×600 pixel felbontású VGA kijelzőt tartalmaz. Mindkét eszköz 33,6 Kbps sebességgel képes adatot továbbítani soros kábelen keresztül számos mobiltelefon-típushoz.

Eközben a HPC piac fogyasztói szegmensére összpontosító Philips először mutatta be Európában a Nino 300 nevet viselő termékét. A méretében a 3Com PalmPilot kisnoteszére hasonlító készülék 320×240 pixeles érintőképernyővel készült, így könnyedén zsebre rakhatjuk.

Bob Emmerson

A Philips érintőképernyővel látta el Nino 300-as kézi PC-jét, amely zsebben is elfér.



Sovány kliensek

Csillapodik a kezdeti lelkesedés, mindaméltt egyértelmű piaci igény van a sovány kliensekre.

Minden lelkesedés ellenére 1997 nem volt a hálózati számítógép (NC) éve. Eddig az NC-k iránti kereslet meglehetősen lehangolóan alakult. Mégis van néhány kényszerítő érv a sovány kliensek mellett. A Frost & Sullivan piackutató cég szerint idén az NC-piac forgalma százharcincnyolcmillió dollár körül alakul, így nem csoda, hogy e téren sok új terméket láthattunk a CeBIT 98-on.

Az NC-k elterjedését hátráltató tényező, hogy túl sok eltérő hardvermegoldás és operációs rendszer létezik, és túl kevés szerver alapú alkalmazás futtatható rajtuk. Szerencsére Európában (és egyebütt) a Java, illetve az erőteljesebb Webtechnológiák növekvő elfogadottsága lassan megváltoztatja ezt a nézetet.

Röviden:

Jó néhány hardvergyártó mutatott be újfajta NC-t és Windows terminált. Az ígéretes rendszerek együttműködnek az MS Windows alapú Terminal Server Hydrával. Ilyen rendszer volt a Citrix pICasso nevű terméke.

Már elérhető a nagyobb igényeket kielégítő alkalmazások, és mind nagyobb számban jelennek meg újak is. Több Java alapú irodai alkalmazás-csomagot is megismerhettünk a CeBIT-en, beleértve az Applix cég Anyware Office-át, a Lotus Kona termékét és a StarOffice új fejlesztési eredményeit.

A Corel viszont lemondott a WordPerfect Suite 8 teljes átirásáról Javára. Ehelyett megjelenteti Remagen nevű termékét, amellyel a javelt ismerő sovány kliensek hozzáférhetnek a kiszolgálón futó hagyományos WordPerfect Suite szoftver-

Az európai NC-piac volumene

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Millió dollár	61	138	276	482	694	1014

Forrás: Frost & Sullivan

ügyre vehették a pICasso nevet viselő sovány kliens-szerver rendszert, amely szorosan együttműködik a Hydrával.

Sok hardvergyártó volt jelen Windows terminállal a kiállításon. Közéjük tartozott a Tektronix 500 angol fontba kerülő ThinStreamjével, illetve a Boundless Technologies a Viewpoint nevű terminállal.

Dick Pountain

Irány a vállalati piac

A BackOffice Enterprise Edition előkészíti a terepet a vállalatoknál a Microsoft végső előrenyomulása előtt.

A Microsoft ismét megpróbálja magát a vállalati megoldásokhoz megfelelő platform szállítójaként beállítani. „A CeBIT-en nagy hangsúlyt fektettünk az új BackOffice Enterprise Edition méretezhetőségére, rendelkezésre állására és kezelhetőségére” – mondja Jörg Lorenz, a Microsoft németországi szóvivője.

A cég valóban jó kártyákat választott, amikor egy csokorra való vállalati alkalmazást fejlesztett ki. A BackOffice Enterprise Edition része az SQL Server 6.5 relációs adatbázis-kezelő rendszer (RDBMS), az Exchange Server 5.5 üzenetkezelő rendszer, a Site Server 2.0 honlapkezelő eszköz, a Proxy Server 2.0 Internet tűzfal és átmeneti tároló (cache server), a Systems Management Server 1.2 és az SNA Server 4.0 összekötést teremtő eszköz. A BackOffice összes felsorolt tagja a Windows NT Server Enterprise Editionre épül.

Az operációs rendszer alacsonyabb szintjét tekintve a Windows NT Server Enterprise Edition nyolcágú szimmetrikus multiprocessing (SMP) kiszolgálóval, két csomópontos, nagy megbízhatósági fűrttel, 4 GB Memory Tuninggal (4GT), üzenetsorakoztatással és tranzakciókiszolgáló funkcionalitással látja el a Wintel platformot.

Ezzel az alkalmazáscsomaggal a Microsoft a nagyvállalatok számára is komoly szereplővé vált. A huszonöt vagy annál kevesebb PC-vel bíró vállalatoknak a Small Business Server kínál azonnali használható megoldást. A csomagban e-mail, faxszolgáltatások, rendszerkarbantartás és azonnali vilgháló-elérés szerepel.

A CeBIT második pavilonjában felállított Microsoft standon a cég számos partnere is jelen volt. Ötvenhét partner mutatta be a BackOffice csomagra épülő megoldásait a bank-szektor, a marketing, az áruelosztás, a vállalati tervező és gyártó rendszerek területén. Mindezen alkalmazások esetében a BackOffice kiszolgálók a Webre csatlakoztak. A következő néhány év során központi kérdéssé válik az örökölt alkalmazások integrálása munkafolyamat-kezelőkkel.

Röviden:

A Microsoft és partnerei a nagyméretű vállalati alkalmazások felé fordulnak. A munkafolyamat-alkalmazások hadda jelent meg az Exchange Server köré építve.

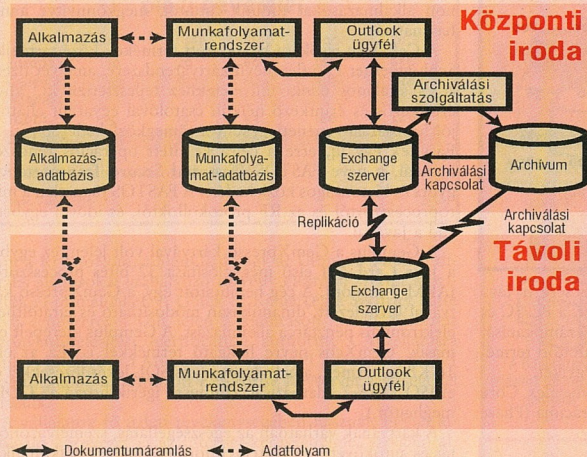
Mi mennyire fontos 1998-ban?



hez. Mint a Microsoft standján láthattuk, a redmondi cég figyelemre méltó alternatívát kínál az NC-vel szemben. A Citrix cég MultiWin technológiáját alkalmazva a Windows NT igazi többfelhasználós rendszerré válik, így egyidejűleg sok felhasználó tud MS Office alkalmazásokat futtatni olcsó Windows terminállal.

A Hydra kődvetet viselő MultiWin kiszolgálószoftver része lesz az NT 5.0-nak. A MultiWin technológia felől érdeklődőknek érdemes volt betérniük a Citrixhez is, ahol szem-

Az Exchange Server szabályozza a munkafolyamatot



Forrás: Dialogika

Az Exchange Serveren alapuló új munkafolyamat-irányítási rendszer segítik a vállalkozásokat a távoli irodákkal való kapcsolattartás szabályozásában és összehangolásában.

Számos szoftverfejlesztő a BackOffice, a Microsoft Transaction Server és a Message Queue Server használatával készíti újfajta munkafolyamat-kezelő alkalmazásokat. Egyes rendszerek, mint a Onestone cég Prozeszware vagy Exchange, a Staffware cég Staffware for Exchanges vagy a Dialogika cég MultiDesk Workflow nevű terméke szorosan együttműködik az Exchange Server üzenetkezelő rendszerével. Egy mással és a Microsoft Office-szal az elosztott komponensobjektum-moddell (Distributed Component Object Model, DCOM) segítségével kommunikálnak. Ezen rendszerek óriási előnye, hogy a felhasználóknak nem szükséges megtanulniuk használatukat a strukturált munkafolyamatokban való részvétellel. Egy-egy esetben csak kiválasztják Exchange kliensükből vagy Outlook alapú adattárukból a szükséges munkafolyamatokat, kitöltik a hozzájuk rendelt űrlapokat, majd továbbítják a munkát a soron következő felhasználónak.

Rainer Mauth

Memóriakártyák menetelése

Nagy teljesítményű lapkák és rugalmas API-k készítik elő a terepet a gyors piaci növekedéshez.

Mintegy 3,85 millió intelligens memóriakártya lesz forgalomban világszerte 2002-re. Ez háromszor nagyobb mennyiség, mint 1997-ben. A dinamikus piaci növekedés alapjai az idén teremtnének meg a minden eddiginél nagyobb teljesítményt nyújtó és rugalmasabb kártyák megjelenésével, amelyek egyben az eddigiekénél jobban működnek együtt az operációs rendszerekkel és hardverekkel. A CeBIT-en egy sor új intelligens kártyát mutatott be a Gemplus, a Philips Semiconductors és a Schlumberger. Ugyanígy sokszínűség jellemezte a leolvasókat is, ezek megtalálhatók asztali és mobil PC-kben, billentyűzetek részeként, sőt még lemez meghajtókban is.

Bár az intelligens kártyák fejlesztése ma már nem jár gyerekcipőben, mégis nagy gondot jelent az alkalmazások, kártyák és leolvasók közötti összhang hiánya. Ez fejfájást okoz mind az alkalmazások fejlesztésénél, mint az olvasóképnél.

Röviden: Az újabb típusú intelligens processzorkártyák függetlenednek a lapkától és kibocsátójuktól. Néhány kártya több alkalmazást is képes futtatni, ilyen a Schlumberger cég Easyflex kártyája.

Az InformációTechnológia jövője - ma

MAGYARORSZÁG

BYTE

EGY VILÁGSZÍNVONALÚ LAP, AMELYET LEHETETLEN 10 PERC ALATT "ÁTFUTNI"

Azoknak, akik lépést tartanak a számítástechnika és az informatika fejlődésével.



A kártyahasználat növekedése térségenként

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Európa	900	1020	1200	1400	1600	1800
Azsia/Csendes- óceáni térség	270	380	510	680	920	1300
Egyesült Államok	10	50	100	180	280	38
Egyéb	20	30	50	100	200	370
Összesen	1200	1480	1860	2360	3000	3850

Intelligens kártyák használata régióként (millió darab), az 1997 és 2002 közötti időszakban.

Forrás: Datamonitor

tőinek, mind a kártyák kibocsátóinak. Szerencsére a Java Card API, a MULTOS kártya-operációs rendszer, a PC/SC és az OpenCard specifikáció az iparág széles körű támogatását élvezik. Ennek tudható be, hogy a vásáron bemutatott termékek mindegyike ismeri e szabványok legalább egyikét.

Egy példa: a Schlumberger cég új Activa Cyberflex Core kártyája, amelyet a GSM alkalmazások új generációja (Phase

Az OpenCard keretrendszer

Az OpenCard keretrendszert (OpenCard Framework, OCF) az IBM, a Netscape és az Oracle hozta létre. Célja kölcsönösen együttműködő intelligensmemóriakártya-rendszerek kialakítása különböző hardver- és szoftverplatformon. Az OCF API-k garantálják a csatlót és szolgáltatásokat a több platformon használható alkalmazások fejlesztéséhez. Az OCF kompatibilis a PC/SC ajánlásokkal. Mivel a Java is a rendszer részeit képezi, az OCF alkalmazások futtathatók hálózati számítógépeken (NC), televíziós dekódereken (set-top-boxokon) és intelligens telefonokon is. Az OCF 1.0 idén tavasszal jelenik meg.

Az OFC architektúra részletei

Kártyaszolgáltatók

- API-k
- Szabványos vagy egyedi
- Beilleszthető kártyaügynökök

Kártyaügynök

- Meghajtókártya OS-hez
- Állapot megőrzése
- Csatlakozik a kártyaterminalhoz

Kártyaterminal

- Meghajtó a kártyaterminalokhoz
- Szoftver-csatoló



Forrás: IBM

2+) számára alkottak meg, a Java Card API-ra épül. Ennek eredményeképpen egy szokványos SIM kártya képes lesz önállóan végrehajtani programokat, így bármely GSM telefonon alkalmazásokat tudunk futtatni, megkönnyítve annak használatát.

A CeBIT-en elsőként bemutatott termékek közé tartozik a Schlumberger Easyflex nevű kártyarendszere, amelyet fizetési és általános banki műveletekhez fejlesztettek ki. Mivel érintkezős és érintkező nélküli csatlóval egyaránt ellátott, jól használható menetjegyként a tömegközlekedésben is. Az Easyflex egy új, erre a célra készített operációs rendszert használ, a neve FASTOS (Fast and Secure Transportation, gyors és biztonságos közlekedés). A FASTOS független a mikroprocesszortól és az RF protokolltól, és idővel egybeolvad a Javával.

A Gemplus a GemXpresso kártyával volt jelen, ez egyben a Java Card API első megvalósítása 32 bites processzoron (ARM 7 magon). A cég bemutatott egy, a GemXpresso kártyával kivitelezett, dinamikusan módosítható és újratölthető elektronikus pénztárca alkalmazást. A Gemplus szerepelt egy másik, GemXcos névre hallgató termékkel is. Ez az első 16 KB-os termék, amely szabványos SQL lekérdezésekkel éri el ISO 7816-7 adatbázist. (Júniusra ígéri hozzá az ODBC meghajtót.)

A kártyának várhatóan az egészségellátás, személyazonosítás és autókövetés területén előforduló vezeték nélküli alkalmazásokban veszik hasznát.

A Philips Semiconductors SmartXA és FameX 16 bites többszálú (multitasking) kártyaarchitektúrája tűzfalt foglal magában, ezzel védi a kártyán futó alkalmazásokat. A cég állítása szerint ezek a kártyák akár harmincszor gyorsabbak is lehetnek, mint ma még széles körben elterjedt 8 bites társaik. Ennek köszönhetően lehetővé válik magas szintű programértelmezés, például a MULTOS használata, az alkalmazás teljesítményének visszafogása nélkül.

Peter Hoffland

Pénzügyi tranzakciók kezelése

Az elektronikus kereskedelemhez biztonságos tranzakciókra és az üzleti folyamatokkal való jobb integrációra van szükség.

Az elektronikus kereskedelem meghatározó részét alkotó biztonsági rendszerek évi forgalma mintegy 50 százalékkal fog növekedni a közeljövőben. Ezt támasztja alá, hogy a CeBIT-en bemutatott alkalmazások jó része megfelelt a MasterCard és a Visa által létrehozott Secure Electronic Transaction (SET) 1.0 szabványnak. Ezek mellett az egyes országok viszonyaihoz igazított biztonságos internetes fizetési rendszereket is láthattunk, mint amilyen a német Telecash cég Moneybytes nevű megoldása. A biztonságos pénzügyi műveletek egyik eszköze lehet a digitális bizonylatok használata. A digitális bizonylatok szélesebb körű elfogadása és használata előtt álló legfőbb akadály nem is annyira a műszaki jellemzőkben keresendő, mint inkább a különböző országok eltérő törvényi szabályozásában. Így olyan cégek,

Röviden:

Számos kiállító mutatott be online árusítórendszereket. Figyelemre méltó volt az új Intershop 3.0 alkalmazás, amelynek része egy online „áruházberendező” varázsló is.

Nyilvános kulcsú infrastruktúra piaci bevételei

	1997	1998	1999	2000	2001
Európa	10	20	60	187	656
Egyesült Államok	60	80	150	300	750
Többi	5	15	53	166	469
Összesen	75	115	263	652	1875

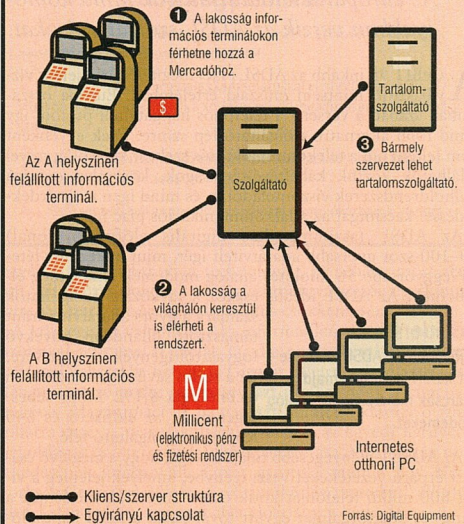
Az értékek milliói dollárban értendők.

Forrás: Datamonitor

mint a KryptoKom, a SignCard vagy az Utimaco a német digitális aláírásokat szabályozó törvény előírásai szerint készítették el termékeiket. A Glück & Kanja cég a Security Suite nevű rendszerével volt jelen a kiállításon, amely összetett bizonylathtelestítési (certification authority, CA) eljárásra épül. A hitelesítés a Microsoft Crypto API 2.0-ra és a PGP 5 CryptoEngine-re alapozott Enterprise Keyserver segítségével történik.

A vállalatok fő üzleti tevékenységében használt ügyfél-kiszolgáló környezet és az Internet-kereskedelmet szolgáló alkalmazások között jelenleg meglévő rés áthidalására a HP a Changengine architektúrát dolgozta ki. A Changengine termékcsalád a Netscape Directory Serverrel és a Netscape ONE platformmal működik együtt. Ezek mellett része a VeriFone cég SET kompatibilis online fizetési terméke: a vGate, a bankok hostrendszeréhez virtuális átjárót nyújtó

Webes árusítórendszer



rendszer; a vPOS, a Web-kiszolgálókhoz készült biztonságos fizetési megoldás és végül a vWallet, a végfelhasználó számára készített ügyfélsoftvercsomag. „Az intelligens kártyákra épülő vWallet egyszerű, igen megbízható, hordozható megoldás, amely nagyban hozzájárul az elektronikus kereskedelem széles körű elterjesztéséhez szükséges fogyasztói bizalom kialakításához” – mondja Michel Roux, a Gemplus Internetet fősztyálynak elnökhelyettese.

Az elektronikus adatsere (EDI) nagyvállalatoknál tapasztalható népszerűsége folytán a kis- és középvállalatok mindinkább olyan megoldásokat várnak, amelyek jóval alacsonyabb áron engednek hozzáférést az EDI szolgáltatásaihoz. A válasz a Web/EDI átjáró. Többek között az EDI-Tie, a Seeburger és a What's Up cég mutatott be Web-kiszolgálókhoz csatlakozó átjárókat, amelyek lépésenként teljes értékű üzener- és rendelésközvetítő rendszereké fejleszthetők.

Egy másik fontos termék kategóriát képeznek az online üzletek és árusítóhelyek. Az Intershop például hamarosan megjelenik online kereskedelmi csomagjának 3.0 verziójával, amely számos új stíluslapot és az online üzlet elrendezésének megtervezését segítő Store Design varázslót tartalmaz.

A Digital Karlsruheban működő, European Applied Research Center (CEC) nevű kutatóközpontja a városok és helyi önkormányzatok számára fejleszt online szolgáltatásokat. Mercado nevű árusítórendszerének legutóbbi verziójával volt jelen a CeBIT-en. A Mercado egységes kezelői környezetbe fogja a közterületeken elhelyezett terminálokat, illetve a világhálón elérhető virtuális árusítóhelyeket. A lakosság többek közt ezeken keresztül igényelhet adó-visszatérítési formanyomtatványokat, regisztrálhat rendszámtáblát vagy foglalhat színházjegyet. Lutz Heuser, a CEC stratégiai technológiáért és alkalmazott kutatásért felelős igazgatója szerint a „Mercado közelebb hozza a lakossági ügyintézés az állampolgárokhoz”.

Peter Hofland



BUDAPEST 1 1066 Bp., Zichy-Jenő u. 3.
T./F.: 331 8152, 331 8511, 332 3368 F.: 331 8374
BUDAPEST 2 1085 Bp., József krt. 69.
T.: 138 4142, 138 4147 F.: 118 7031
BUDAPEST 3 1037 Bp., Boker u. 9-11, T./F.: 388 1240
WEB: www.lapstudio.hu FaxInfo: 311 8214, 311 8490



Termékeink:

- számítógépek
- nyomtatók
- alkatrészek
- tartozékok
- szoftverek

Szolgáltatásaink:

- CD írás CD-vel együtt 1000,-
- Internet előfizetés
- vírusirtás
- adatmentés
- használt alkatrészek beszállítása



Amit az IFABO 98* kiállításra költenénk, azt Önnek adjuk. Várjuk üzleteinkben.

Csökkentett árak egész májusban.

Hosszított nyitvatartás a kiállítás idején május 5-9-ig: hétfő 10-18, kedd-péntek 10-19, szombat 10-13 óráig

Kérje részletes tájékoztatónkat.

Microsoft OEM
System Builder
Partner

Részletfizetés:

20%

a vásárláskor,
a többi ráér.

Lapozzon kettőt

BYTE Könyv klub

MAGYARORSZÁG

A sávszélesség sohasem elég

Az európai telefontársaságok mind komolyabban veszik az ADSL szolgáltatásokat.

A CeBIT 98 inkább az ADSL piaci megítélésében jelent vízvonalat, mintsem műszaki értelemben. Európa országai szabad a verseny a telefonos hangátviteli piacon, így mind több alternatív szolgáltató lép színre. Ezek egyébként nem feltétlenül a telekommunikációs szektor szereplői, mivel találhatók köztük kábel-tévé-társaságok, közvetlen szórású műholdrendszerek viszonteladói is, és mind igen nagy érdeklődéssel kacsingat az adatkommunikációs piac felé.

Az ADSL (aszimmetrikus digitális előfizetői vonal) 10–100-szor gyorsabb adatátvitelt ígér, mint amit a ma létező leggyorsabb 56 kilobites analóg modemek elméletileg elérhetnek. Az ADSL ideális eszköz a távközlési szolgáltatók számára a gyors adatátvitel iránt támasztott, állandóan növekvő fogyasztói igények kielégítésére.

Röviden:

A jövőben is árulják majd, akárcsak manapság az analóg modemeket.

Ez a széles sávú adat-hozzáférési technológia 8,192 Mbps sebességet nyújt az előfizető és 640 Kbps-ot a szolgáltató felé.

Az ADSL leglényegesebb tulajdonsága, hogy a meglévő csavart ér páru vezetékkeket veszi igénybe, amelyek jelenleg a világ 800 millió telefonját kötik össze. Az ADSL modemek a hang- és adatforgalmat együtt továbbítják a helyi kapcsolóközpontig, ahonnan a hang a hagyományos kapcsolt hálózaton halad tovább, az adatok pedig nagy sebességű ATM inf-

rastruktúrán. Az év nagy kihívása lesz, hogy képesek lesznek-e a távközlési szolgáltatók mérsékelt költségek mellett telepíteni ADSL vonalakat, és egyáltalán, kedvezően fogadják-e az előfizetőket az ADSL-re alapuló szolgáltatásokat. E kérdések jegyében most először szerepeltek a szolgáltatók a nagyközönség előtt. A hazai pályán otthonosan mozgó Deutsche Telekom a mostani CeBIT-en indította útjára új ADSL szolgáltatását. A vásáron persze ott volt több másik európai távközlési szolgáltató is saját kínálatával, így a British Telecom, a France Telecom, a PTT Telecom Netherlands, a Telecom Italia és a svéd Telia. Ugyancsak itt láthattunk először sorozatban gyártott ADSL digitális modemeket. A végfelhasználót ellátó eszközgyártók, így a 3Com és az Alcatel most futtatja fel termékét. Ezért tudja például a 3Com 400 dolláros listára alatt kínálni Cobra-DSL belső ADSL modemét. Idén egyelőre a távközlési szolgáltatók irányítják az ADSL piacát és a modemeket adatelérési szolgáltatáscsomagjuk részeként kínálják. Az izraeli székhelyű Orckit Communications helyettes ügyvezető igazgatója, *Dan Azari* szerint a jövőben az ADSL modemeket éppúgy polcra árulják majd, mint manapság az analóg és ISDN modemeket.

Akkor hát 1998 az ADSL éve lesz? Nem valószínű, legálábbis *Tim Hills*, a cambridge-i Analysisys kutatóintézet munkatársa szerint. Az intézet előrejelzése szerint év végéig világszerte mintegy 200 000 ADSL vonalat helyeznek üzembe, és a piac igazán csak 2001-ben indul növekedésnek. „Ebben az évben az európai szolgáltatók inkább a hagyományos szolgáltatásokkal megszerzett piaci részesedésük megtartásáért küzdenek” – teszi hozzá. Ettől függetlenül az elkövetkezendő években az ADSL a szolgáltatók kellektárának elengedhetelen részévé válik.

Bruce Page

Az ADSL piaci helyzete

Piaci helyzet

Világszerte telepített ADSL vonalak száma

1997	◆ Csupán néhány, helyi kereskedelmi szolgáltatás működött. ◆ A vásárlók többnyire kísérleti jelleggel használták, mint például egyes kivételes helyzetben lévő magánszemélyek, illetve egyetemek.	Néhány tízezer, főleg próbázásban és pilotszolgáltatásokban.
1998	◆ Néhány nagyobb hálózati szolgáltató megkezdte a szélesebb körű (de még mindig csak csak regionális vagy helyi szintű) kereskedelmi szolgáltatást. ◆ Vállalati vásárlók komolyan fontolóra veszik az ADSL-t mint a távoli LAN-hozzáférést, távközlést stb. lehetséges eszközt. ◆ Néhány kis, illetve otthoni iroda (SOHO) és egyes magánszemélyek elkezdik használni a ADSL-t.	200 000
1999	◆ Az ADSL-t külön szolgáltatásnak ismerik el, használata mind szélesebb körben terjed és mind több hálózati szolgáltató kínálja. ◆ Vállalati és üzleti vásárlók komoly eszközként kezdik kezelni az ADSL-t, és hivatalosan is hálózatuk részévé teszik. ◆ Megkezdődik az ADSL tömeges használatba vétele, főleg a SOHO szektor, egyes magánszemélyek és távmunkahelyek részéről.	1 millió
2000	◆ Az ADSL bevett szolgáltatássá válik, bármely magánszemély, illetve üzleti (vállalati és SOHO) felhasználó számára. ◆ Jó eséllyel kezdődhet a fogyasztói piac felfutása.	3,5 millió
2001	◆ Egyre jobban bővül az üzleti felhasználók alkotta (vállalati, SOHO és egyéb kis- és közepes méretű vállalkozások) ADSL piac. Az ADSL egyes adatelérési alkalmazásokban átveszi az ISDN szerepét és nagyszámú nem ISDN felhasználóhoz jut el. ◆ A lakossági tömegpiac korszaka elérkezik, de a növekedést korlátozza a többi konkurens technika.	7 millió
2002	◆ További növekedés az üzleti és a lakossági piacon, ez utóbbi meghatározóvá válik.	15 millió

Forrás: Analysisys

Jön a Gigabit Ethernet

Együttműködési nehézségek ellenére a Gigabit Ethernet megkezdte hódítását.

Még nincs meg végleges szabványa, de így is kiemelkedő helyet kapott az idei CeBIT-en a Gigabit Ethernet. A technológia fellelhető volt az újabb útválasztókban, kapcsolókban, továbbítóknak és hálózati csatlakozókban.

Számos hálózati berendezés-gyártó a CeBIT 98-on jelent meg különféle Gigabit és Gigabit/Fast Ethernet megoldásaival, amelyek akár tízszer gyorsabb átvitelt nyújtanak a gerincvonalon. Ezen új eszközökben megtalálható a hármas szintű kapcsolás, gyors IP, ATM és FDDI alapú multiprotokoll, adatsugárzás/adatszórás (multicast/broadcast), végül szolgáltatásminősítő, illetve -osztályozó funkciók.

A kiállított nagy sebességű berendezések közül számos ismerte a teljes útválasztást és a másodpercenkénti egymillió csomagot továbbító kapacitást.

A harmadik szintű kapcsolásra képes berendezések közül némelyik másodpercenként több mint 100 millió csomag útválasztásával is boldogult.

Röviden:

Gigabit Ethernet gyártók dolgoznak a termékek közötti együttműködés javításán és a költségek leszorításán. Az előbbire láthatunk bemutatokat a 3Com, a Bay Networks és a Cisco standján.

A Neo Networks állítása szerint párhuzamosan kapcsolt RISC lapkákkal sikerült elérniük a nem kevesebb mint másodpercenkénti 400 millió csomag kezelését.

A hardvergyártók következő lépése az árak leszorítása. Ennek érdekében, hogy vonzóbbá

A Gigabit Ethernettel szemben álló négy kihívás

1. Javítani kell a termékek együttműködését és szorosabbá kell tenni a korábbi rendszerekkel való integrációt.
2. A multimódusú üvegvezetékkel elérhető maximális átviteli távolságot növelni kell, a késlekedési idő ingadozásait pedig le kell szorítani.
3. A szolgáltatásminősítő elképzelésen javítani kell, hogy képes legyen kezelni többféle adat- és forgalomtípust.
4. Csökkenteni kell a csatlakozók és hálózati csatlakozókártyák költségét.

tegyék a Gigabit Ethernet technológiát, jó néhány most alul tekintett vállalkozás dolgozik a csúcscsintű útválasztók egy kimenetre vetített költségének drasztikus csökkentésén.

A költségekre valamit is adó informatikai vezetők minden bizonnyal örömmel fogadják majd a portonkénti három ezer dollárnál kevesebbe kerülő új Gigabit Ethernet útválasztókat. Néhány gyártó pedig egyenesen azt jósolja, hogy a kimenetenkénti átlagos piaci ár hamarosan mintegy kétezer-ötszáz dollárra esik. A magas költségek mellett az egyedi hardvermegoldások és a termékek inkompatibilitása is az üzletág növekedésének útjában áll. Egyes gyártók, mint a Bay Networks, a Cisco és a 3Com „együttműködési tesztek” állítottak fel standjukon, így próbálva eloszlatni a kételkedést.

Stella Qao

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadójára.

InformációTechnológia jövője – ma



33 + 2 néha 43!

Meglepetés június 10 -ig az informatika legjobbjaiknak a

BYTE Magyarországtól

Ha Ön az IFABO hónapjában, június 10-ig bezárólag, megrendeli lapunk 12 egymást követő számát, a 33%-os előfizetői kedvezmény felett még 2 hónap ingyenes előfizetést is kap.

Így összességében 43%-os engedménnyel jut a BYTE Magyarország 14 havi megjelenéséhez.

Tehát az 1580 Ft-os címlapár helyett csak 908 Ft-ot kell fizetnie lapunk egy-egy számaért!

Ha pedig személyesen keres fel minket az IFABO-n (B pavilon 1/K stand), és ott fizeti elő a BYTE-ot, egy BYTE-os pólót is kap ajándékba. A helyszínen nagy kedvezménnyel vásárolhatja meg korábbi számainkat.

Mindezen felül előfizetőink részt vesznek azon a júniusi sorsoláson, amelynek fődíja az Agfa digitális fényképezőgépe:



Kisorsolunk továbbá 20 db, a nemzetközi BYTE 7 évfolyamát tartalmazó CD-t, 100 db BYTE-os pólót és számos más ajándék tárgyat is. A sorsolás eredményéről júliusi számunkból értesülhet!

effektív 100-es digitális kamera
Készletben van: 100 ezer Ft
Bayes Szeged Rt.
1122 Budapest, Bajcsy u. 4-6. Tel.: 212-12-10



Keresse lapunkban a visszaküldhető előfizetési kártyát és ne habozzon!



BYTE Könyvklub

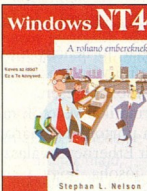
MAGYARORSZÁG

Lapunk és a PANEM könyvkiadóval rendkívül kedvező szakkönyvajánlata előfizetőinknek és olvasóinknak:

előfizetőnk kedvezménye:
a még nem előfizetőink kedvezménye:

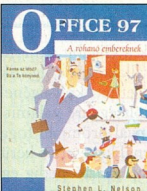
30%
20%

Megrendelési szám: 001



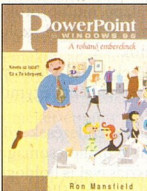
WINDOWS NT 4
Stephen L. Nelson-tól
bolti ár: 2890 Ft
előfizetői ár: 2023 Ft
nem előfizetői ár: 2312 Ft

Megrendelési szám: 002



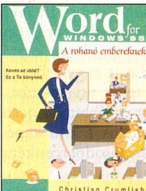
Office 97
Stephen L. Nelson-tól
bolti ár: 2490 Ft
előfizetői ár: 1743 Ft
nem előfizetői ár: 1992 Ft

Megrendelési szám: 003



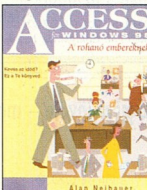
PowerPoint for Windows 95
Ron Mansfield-től
bolti ár: 2490 Ft
előfizetői ár: 1743 Ft
nem előfizetői ár: 1992 Ft

Megrendelési szám: 004



Word for Windows 95
Christian Crumlish-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 005



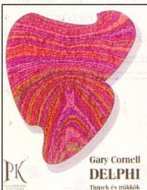
Access for Windows 95
Alan Neibauer-től
bolti ár: 2890 Ft
előfizetői ár: 2023 Ft
nem előfizetői ár: 2312 Ft

Megrendelési szám: 006



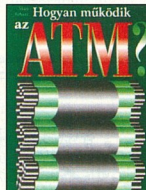
Internet
Christian Crumlish-től
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 007



DELPHI Típek és trükkök
Gary Cornell-től
bolti ár: 1990 Ft
előfizetői ár: 1393 Ft
nem előfizetői ár: 1592 Ft

Megrendelési szám: 008



Hogyan működik az ATM?
Stan Schatt-tól
bolti ár: 1800 Ft
előfizetői ár: 1260 Ft
nem előfizetői ár: 1440 Ft

Megrendelési szám: 009



Virtuális Internet
CD-ROM
bolti ár: 5990 Ft
előfizetői ár: 4193 Ft
nem előfizetői ár: 4792 Ft

Megrendelési szám: 010



PC Műhely
CD-ROM
bolti ár: 5990 Ft
előfizetői ár: 4193 Ft
nem előfizetői ár: 4792 Ft

BYTE Könyvklub
MAGYARORSZÁG

1082 Budapest, Üllői út 52/B
tel: 1/363-8971 fax: 1/363-8923

Megrendelési szám: _____
Megrendelt mennyiség: _____

MEGRENDELŐSZELVÉNY

Kérjük a kitöltött szelvényt vágja ki lapunkból és zárt borítékban az alábbi címre postázza:
BYTE Magyarország Szerkesztőség, 1082 Budapest, Üllői út 52/B.

Megrendelő neve: _____

Cég/intézmény esetén ügyintéző neve: _____

Irányítószám: _____

Település: _____

Utca: _____

Hátszám: _____

Telefon: _____

E mail: _____

Előfizetője vagyok a BYTE Magyarországnak ☐Még nem vagyok előfizetője a lapnak ☐

Megfélélo négyzetbe tegyen x-et

Figyelem!

A megrendeléseket kizárólag utánvéttel egyenlítjük ki. A csomagba elhelyezzük a megrendelő nevére kiállított áfás számlát. A csomagolás díja a kiadót, míg a postaköltséget és az utánvétel díját a megrendelőt terheli. Az előfizetői megrendelésre a 30%-os kedvezmény kizárólag akkor van módjában teljesíteni, ha az Ön által megadott megrendelő neve szerepel az előfizetői nyilvántartásunkban. Ellenkező esetben az engedélyezett mértéke 20%. A megrendelt kiadványokat a szelvény beérkezését követően 2 hétben belül kézbesítjük.

Az I₂O operációs rendszer megérett arra, hogy átirják új processzorokra.

Szerző: David Wilner

Felnövekvőben az I₂O

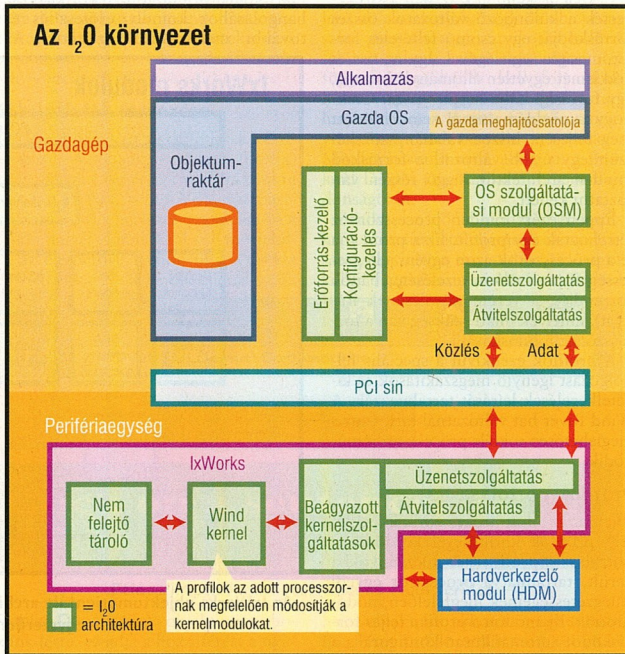
Nem is olyan régen történt, hogy a PC egyszerű személyi számítógépből nagyvállalati kiszolgálóvá, Web szerverré és robusztus asztali számítógéppé vált. Ezen új generációs PC-k teljesítményével szemben támasztott követelményekből fakad a szabványosított intelligens I/O architektúra, ismertebb nevén az I₂O iránti igény. Az I₂O a megszakítások feldolgozásának és az alacsony szintű hardver kezelésének nagy részét a központi egységről önálló I/O processzorra (IOP-re) helyezi át, emellett jócskán leegyszerűsíti az eszközvezérlő modellt, és alapot teremt az új típusú, IO processzorokon futó alkalmazások számára.

Összességében ez a megoldás növeli a rendszer teljesítményét és méretezhetőségét. Funkciója hasonló a korai nagygépek fűtveérlőjének feladatahoz: csökkenti a sok bejelentkező felhasználó okozta torlódást.

Oprendszer I/O-hoz

A hatékony tehermentesítés és a különböző I/O folyamatok kezelése érdekében minden IO processzor – függetlenül attól, hogy az alaplapon vagy valamely perifériakártyán található – egy operációs rendszer másolatát futtatja (lásd az ábrát). Erre a feladatra leginkább kicsi, megbízható és gyors beágyazott operációs rendszer felel meg. Az I₂O beágyazott operációs rendszerként a Wind River I₂O valós idejű rendszerét (az IRTOS-t) használja. Az IxWorks néven forgalmazott termék a cég VxWorks beágyazott rendszerének I₂O architektúrára optimalizált változata.

Eddig az IxWorks két I/O platformra készült el: az Intel 960 Rx lapkára és a Digital Equipment StrongARM I/O felületére. Az IxWorks megvalósítja az I₂O összes szabványos lehetőségét, például az eseményvezérelt meghajtókörnyezetet és a gazdagéppel kapcsolatot tartó protokollt. Mikro-



Az IxWorks beágyazott, valós idejű operációs rendszer az alacsony szintű eszközök működését vezérli.

kernelében számos valós idejű eszköz, például a prioritási szinteket kezelő többfeladatuság és a gyors megszakításkezelés rendelkezésre áll. A feladatokat végrehajthatjuk akár egyenrangúan, akár prioritási szinteket hozzájuk rendelve. A teljesítmény fokozása érdekében a meghajtó API-jának bizonyos részeit assembly nyelven írtuk meg. Mivel az IxWorks objektumorientált architektúrára épül, nyitva az út az eszközmeghajtók dinamikus betöltése és a memória felszabadítása előtt.

Amikor egy eszközt törölünk a memóriából, a rendszer törli a meghajtó objektumot és a hozzá tartozó objektumokat (például a memóriapuffert).

Az átirás átkai

Ahhoz, hogy megértsük az IxWorks megvalósítását Intel és Digital processzorokon, meg kell ismerkednünk a Wind River kernelének alapjául szolgáló portolási technológiával. A kernel kezdettől fogva modulárisnak tervezték, s folyamatosan szem előtt tar-

tották a hordozhatóságot is. Ám amíg egy aktuális változat el nem készül, nem lehetett tudni, mi lesz benne.

Az elmúlt években a mérnökök erőszakosan közeledtek a problémához: a kódot csak ott módosították, ahol a változtatás elengedhetetlen volt ahhoz, hogy új processzoron futtatni lehessen.

A forráskód így létrehozott példányai mind ugyanannak a kódnak a különböző változatai voltak. Minden hiba kijavítása vagy újabb lehetőségek hozzáadása esetén minden változatba le kellett másolni a módosításokat.

Első lépésként egyszerűen összekeverték a különböző változatok összes forráskódját egy csomó feltételes fordítóútasítás segítségével. Így az összes kód ismét egyetlen állományhalmazba, egy forráskód fába került vissza. Csak-hogy a probléma ezzel sem oldódott meg teljesen, hiszen valahányszor készült egy újabb változat, a forráskód minden architektúráfüggő részén változtatni kellett.

Éppen ezért minden processzorhoz létrehoztak egy profilt. Ez a profil írja le a processzorok azon egyéni jellegzetességeit (a memória kezelését, a bajtök sorrendjét, a verem növelésének irányát), amelyek miatt szükség van a forrásszöveg módosítására.

A profilok ezenkívül a speciális feladogatást igénylő megvalósítások és kivételkezelések leírását tartalmazzák. A Wind River hat változatnál tart, vagyis meglehetősen sokféle processzoron működik.

Profilok portolása

Ma már az adott processzornak megfelelő profilok kitöltésével kezdődik a portolás. A profil fejléc állományokba került, tartalmát a processzor egyedi jellegzetességeinek megfelelően módosították. Így módon a profil a teljes forráskódot automatikusan konfigurálja a kiválasztott processzorra.

Természetesen bizonyos architektúráfüggő tulajdonságok miatt némi finomhangolásra is szükség volt. Ezért az operációs rendszer architektúráról örökölt elemeinek azonosításával és e részek főprogramtól való elkülönítésével tovább finomították az eljárást. Az alap forráskódvezérlő mechanizmusát ezzel az eljárásokkal kombinálva a Wind River immár processzorok egész során működhet.

A Tornado fejlesztési környezet mögött álló technológiát és magát a VxWorks RTOS-t is továbbfejlesztették a Tornado for I₂O-ban és az IxWorksben. Ezután feltételezve, hogy a VxWorks egy adott processzorra ter-

vezett változata elkészül, az IxWorks egyszerűen e munka kiegészítése lesz.

Persze a munka oroszlánrésze az lesz, amikor az I₂O-t átírják a perifériákra. A speciális processzortechnológiára való átíráskor az ötven perifériakezelő függvény jó részét az új platform különböző eszközeihez kell igazítani. Mi több, az operációs rendszer négy időkritikus komponense – a DMA és PCI átvitel, az üzenetszatól és a feladatok ütemezése – is javított teljesítményű kóddal igényel.

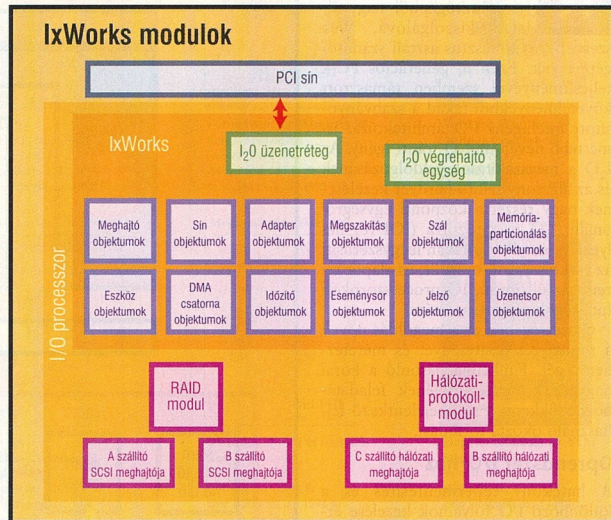
Körülbelül két hónapig tartott az I₂O alapvető átírása. Az optimalizáláshoz és néhány teljesítménykritikus rész hangoláshoz komoly erőfeszítés és további munka szükségeltetik. Az

Két processzor története

Mivel most már választhatunk az I₂O-ra felkészített, IxWorksöt futtató processzorok között, az ember óhatatlanul összehasonlítja őket. Az i960 olcsóbb, integrált, egylapkás processzor. Tökéletesen megfelel adapterkártyákban, például RAID rendszerekben való használatra. Egylapkás kivitelezése miatt nem igényel túl sok helyet, így az alapon is elhelyezhető.

Ezzel szemben a StrongARM két vagy három lapkából álló, valamivel drágább megoldás. Jól alkalmazható I/O kártyákban megvalósított, nagy teljesítményű alkalmazások futtatására.

Előbb-utóbb egész sor I₂O alkalmazással találkozhatunk. E megoldások



Az IxWorks objektumorientált architektúrája miatt az operációs rendszer egyszerűen portolható.

IxWorks átírása i960-ra igen jó stádiumban van. Nemrégiben azonban találtak néhány apró beállítást, amelyek a processzor inicializálásakor és az átmeneti tároló használatokor nyújthatnak segítséget. A további finombeállítások közé tartozik a memória várakozási idejének kezelése. Ezek a változtatások 20-25 százalékkal fokozták a teljesítményt.

Később kezdték el a StrongARM-on működő változat írását, így egyelőre csak az optimalizálás kezdeténél járunk. Itt is számítani lehet arra, hogy az i960-hoz hasonló problémákba – korábban fel nem fedezett, az operációs rendszer teljesítményét befolyásoló nüanszokba – ütköznek.

spektruma az olyan alkalmazásoknál kezdődik, amelyeknél az ár elhanyagolható szempont a teljesítménnyel szemben, és olyan speciális alkalmazásoknál végződik, amelyekhez kevésbé erős processzor is tökéletesen elegendő.

Az utóbbi esetben a magasabb fokú integráció annyira lefaraghatja a költségeket, hogy megnyílik az út a nagy teljesítményű, minőségi adapterkártyák gyártása előtt.

David Wilner a Wind River Systems, Inc. (Alameda, CA) egyik alapítója és vezető technikus.

E-mail: editors@byte.com.

Fordít: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Ezekkel a Web-komponensekkel újrahazsnálható objektumokba csomagolhatjuk a DHTML vagy HTML kódot. Szerző: Rick Dobson

Szkriptletek szabad szerkesztése

A dinamikus HTML (DHTML) a Microsoft nem Java alapú megoldása volt az interaktív, grafikával tűzdelt Web-lapok készítéséhez. A szkriptletek segítségével a DHTML-t, sőt még a sima HTML-t is újrahazsnálható komponensekbe ágyazhatjuk.

A következőkben a szkriptletek felépítését mutatjuk be. Szemléltetésképpen két példaszkríptletet is közlünk.

A szkriptletek felépítése

Az ábrán látható képernyőrészlet egy példaszkríptletet mutat. A Microsoft Explorerben megnyitott szkriptlet először is megjelenít egy vezérlőpanelt (a zöld rész az ablakban), majd valamilyen eseményt indít el, illetve kijelöl valamit. Ha rákattintunk valamelyik mondatra, az egész mondatot kijelöli. Végül pedig eljárásokat vagy tulajdonságokat bocsát a futtató alkalmazás rendelkezésére. Ebben a példában a két gomb JScriptet használ a szkripten belül eljárások meghívásához.

Szkriptlet készítéséhez legalább két állományra van szükség. Az egyik magát a szkriptletet tartalmazza, amely sima .html szöveget jelent. A másik állomány a szkriptlet befogadására szolgál; ez többnyire egy másik Web-oldal, de lehet olyan alkalmazásból (például Visual Basicből vagy Wordből) származó dokumentum is, amely kezeli a Component Object Model (COM) objektumokat.

Amikor szkriptleteket töltünk le az Internet Explorer 4-be, győződjünk meg arról, hogy a származási zónára közepes vagy alacsony védelem van érvényben. Ha a szkriptlet származási zónájára saját biztonsági beállításaink vannak, kapcsoljuk mindkét szkript ActiveX vezérlőt „biztonságos szkript és inicializálás” pozícióba.

Ugyanezen biztonsági korlátozások érvényesek az egymásba ágyazott szkriptletekre és egyéb szkriptletekben található vezérlőkre. Amikor közlésszük szkriptletjeinket, a többi gé-

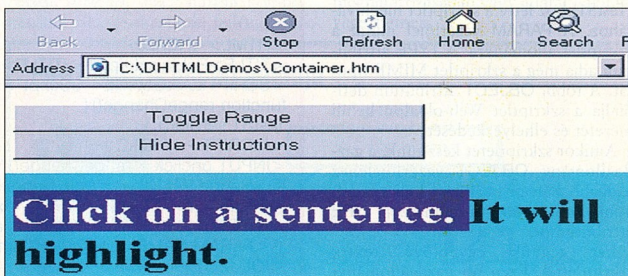
pen futó Internet Explorer 4 tallózók nem támaszthatnak magas biztonsági követelményeket. A szkriptleteket csak az alacsonyabb biztonsági beállításokkal rendelkező tallózók tölthetik le.

Szkriptletek tervezése

Kétféle módja van a szkriptletek készítésének. Az egyik – előtag (prefix) módszerként ismeretes – eljárás során mind a JScript, mind VBScript használható. Az elnevezés meglehetősen találó, mivel előtagokkal kell megjelölni az elérhető teendő függvényeket és változókat. A második eljárás során

Ha a tulajdonság, mondjuk, szint jelent, és azt akarjuk, hogy az objektum színe megváltozzon, amikor a tallózó felülvizsgálja a szintulajdonságot, két függvényt egyikehez kell folyamodnunk. A `put` függvény megváltoztathatja a színeket. A `get` függvény megvizsgálhatja az aktuális színértéket. Mindez hasonlít arra, ahogyan a Borland Delphi kezeli a komponenstulajdonságokat.

Amikor az előtag módszert használjuk a hozzáférhető eljárások azonosítására, egyszerűen egy `public` előtagot kell a függvény neve elé írni. Például



Példaszkríptlet mint vezérlőpanel (zöld terület).

`Public Description` objektumot hozunk létre, ez adja a hozzáférést a nyilvános eljárásokhoz és tulajdonságokhoz. Ez a módszer csak a JScript esetében működik.

Jelenleg a VBScript nem tud objektumokat létrehozni, így a `Public Description` objektum nem érhető el számára. A VBScript soron következő verziója várhatóan megszünteti ezt a korlátozást. Az ebben a cikkben ismertetett példák mind az előtag eljárás használatát.

Minden olyan eljárás esetében, amelyet külső műveletet számára elérhetővé kívánunk tenni, függvényt kell létrehozunk. Amikor a szkriptlet közléssz egy tulajdonságot, vagy egy változót, vagy két függvényt vesz igénybe. A változó tárolja a tulajdonság értékét.

ha az objektumunkban van egy `setUnit` függvény, `public setUnit` névvel ellátva a szkriptleten kívül is felhasználható lesz mint eljárás.

Amikor a változó valamely tulajdonság értékét foglalja magában, ugyanez az alapszabály érvényes: a `public` előtagot kell a változó neve elé helyezni a deklarációban. Amennyiben a `get/put` módszert használjuk, egyszerűen `public` előtagot helyezzünk a függvénynevek elé (például `public get tulajdonsag` és `public put tulajdonsag`).

Egy példaszkríptlet

A következő oldalon, a `Kódtár` című listában szereplő `pelda.html` egyszerű Web-oldalt ír le. A `<BODY>` és `</BODY>` vezérlőjel közötti rész szokványos HTML-szöveget tartal-

maz. A `<SCRIPT>` és `</SCRIPT>` közötti szöveg írja le a DHTML szkriptletet.

Akárhová kattintunk a bekezdés `<P>` blokkon belül, a `setUnit` eljárást hívjuk meg, amely a `SPAN` elem állapotát váltja szó és mondat között. A fejléc `<H1>` blokkon belül kattintva a `selectMe` eljárást indítjuk el, amely kijelöl egy szót vagy mondatot. A `pelda.html` három függvényt tartalmaz. A `setUnit` függvény váltja a `SPAN` tartalmát. A `selectMe` vagy egy szót, vagy egy mondatot jelöl ki, a `SPAN` tag beállításától függően. A `hideMe` függvény elrejt a bekezdés `<P>` blokkot. Mivel csak a `setUnit` függvénynek van `public_` előtagja, ez az egyetlen hozzáférhető eljárás.

Egy másik szkriptlet

Ahhoz, hogy hasznát is vegyük, a szkriptletet meg kell hívni egy másik lapról. A *Kódtárban* szereplő második, `gazda.html` névre keresztelt kód szokványos Web-lap, amelybe betöltjük a `pelda.html`-t.

A `gazda.html` végén látható `OBJECT` vezérlőjel hivatkozik a szkriptletre. Ez egy azonosítónevet (`TestS1`) hoz létre a szkriptlet meghívásához. A `PARAM` vezérlőjel mutat a szkriptlet állományra. A `TYPE` attribútum adja meg a szkriptlet MIME típusát. A többi `OBJECT` attribútum definiálja a szkriptlet Web-oldalon belüli méretét és elhelyezkedését.

Amikor szkriptletet készítünk, a gazdaállomány `OBJECT` vezérlőjéhez legalább három beállítást kell rendelnünk. Fontos, hogy tartalmazzon `TYPE` attribútumot.

Ezt tegyük egyenlővé `text/x-szkriptlettel`. Ezen túl gazdaállományt kell definiálni a szkriptlet számára. Ezt az `OBJECT` vezérlőjel `DATA` attribútumával vagy a `PARAM` vezérlőjellel tudjuk elvégezni. Pontosabban mondván ez utóbbi `NAME` attribútumával, amely a gazda URL-t adja meg, illetve a `VALUE` beállítással, amely a szkriptlet URL-jét mutatja. Amikor hivatkozunk egy hozzáférhető szkriptlet tulajdonságára vagy eljárására, értékkel kell ellátni az `OBJECT` vezérlőjel `ID` attribútumát. Az `ID` beállítás képviseli az objektumot a gazdaállományban.

Ezeket kívül még egy sor másik beállítást is definiálhatunk a szkriptlet készítésekor, illetve mialatt betöltődik a szkriptletállomány. Például minden felhasználói visszajelzésre épülő szkriptletnek tartalmaznia kell `HEIGHT` és `WIDTH` beállításokat. Ezek a szkriptlet bal felső sarkától mérve rögzített területet alkotnak.

Kódtár

pelda.html

```
<HTML><HEAD>
<TITLE>Szkriptletpélda</TITLE>
<SCRIPT>
function public_setUnit() {
    if (document.all.Unit.innerText=="word"){
        document.all.Unit.innerText ="sentence";
    }
    else
        document.all.Unit.innerText ="word";
}
function selectMe() {
    var r=document.body.createTextRange();
    r.moveToPoint(window.event.x, window.event.y);
    if (document.all.Unit.innerText=="sentence"){
        r.expand("sentence");
    }
    else
        r.expand("word");
    r.select();
}
</SCRIPT>
</HEAD><BODY BGCOLOR=chartreuse>
<P onclick=public_setUnit() STYLE="font-size:35">
Ha ide kattint, válthat szó és mondat kijelölése között.
</P>
<H1 onclick=selectMe() id=myH1>
Click on a<SPAN ID="Unit">word</SPAN>.
Kijelöl egy szót.</H1>
</BODY></HTML>
```

gazda.html

```
<HTML><HEAD>
<TITLE>Példa szkriptlet</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JScript">
function rangeChange(){
    TestS1.setUnit();
}
</SCRIPT></HEAD>
<INPUT onclick="rangeChange()" TYPE=button
ID=Range VALUE="Toggle Range" STYLE="width:250">
<OBJECT ID="TestS1" TYPE="text/x-szkriptlet" WIDTH=400
HEIGHT=250 STYLE="position:absolute;top=75;left=0">
<PARAM NAME=url value="Simple.htm">
</OBJECT></HTML>
```

Lehetséges gördítőmező létrehozása is. Ennek segítségével a felhasználók tetszőlegesen mozgathatják a szkriptlet ablakot, hogy a lap különböző részeit láthassák.

A `gazda.html` `INPUT` gombja hívja a `TestS1.setUnit` függvényt. Ez aktiválja a `SPAN` értéket váltó nyilvános eljárást. A `SPAN` elem értékével összhangban változik a szkriptleten kívüli gomb viselkedése, azaz ahogyan a fejléc `<H1>` blokk reagál a kattintásra.

Előnyök

A szkriptletek legfontosabb előnye, hogy a DHTML-fejlesztők újrafelhasználhatják a megírt kódot. Mivel a szkriptletek mind a 4-es Internet Explorerben, mind a natív Windows alkalmazásokban működnek, a vállala-

ti fejlesztők széles környezetben fejleszthetnek és alkalmazhatnak komponenseket. A DHTML védett megoldás, ezért csak Windows és Mac rendszereken futó Microsoft tallózóknak használható. Ebből következően a DHTML-t nem érdemes olyan Web-oldalakon használni, amelyek az ügyfelek széles rétegéhez jutnak el. Ajánlható azonban Internet Explorer 4-re épülő, illetve a tallózót önműködően felismerő környezetben.

Rick Dobson, Ph.D. (*RickD@cabinc.win.net*) a CAB, Inc., adatbázis- és Internet-fejlesztéssel foglalkozó tanácsadó cég elnöke, a Microsoft Interactive Developer szerkesztője. A CAB, Inc. honlapja: www.cabinc.win.net.

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadárnya.

A HP JetSend protokoll az eszközök közötti lehető legjobb információáramlást nyújtja. Szerző: Randy Sartin

HP JetSend: párbeszéd visszakézből

Közvetlenül kommunikálhatnak egymással az eszközök a Hewlett-Packard legújabb fejlesztése, a HP JetSend kommunikációs protokoll jóvoltából; nincs szükségük sem eszközmeghajtó programokra, sem egyéb berendezésekre.

A HP nézeti szerint a kliens-szerver modell után a számítógépek evolúciójának következő lépcsőfoka az eszköz – appliance – modell. Ennek lényege, hogy a számítógépes eszközök függetlenül működhetnek, a kommunikáció a közöttük lévő egyenrangú vagy direkt kapcsolatra épül. Az appliance modell nem váltja fel a kliens-szerver modellt, inkább kiegészíti azt, és tovább javítja a már meglévő infrastruktúrát.

E modell eszközei elég intelligensek az egymással való kommunikációhoz. Vegyük például a következőt: digitális fényképezőgéppel készítettünk egy képet, amelyet azután átküldünk egy másik fényképezőgépre, egy (színes vagy monokróm) nyomtatóra, egy munkaállomásra vagy egy faxra. A JetSend mindegyik átvitelt ugyanúgy hajtja végre. A felhasználónak mindössze a célszöveget kell megadnia és átküldenie az adatokat. A JetSend minden más elvégez.

Új modell, új szerep

A HP JetSend új interakciós modell használatát. Magját a *felületi interakció* és az *elektronikus anyag* (e-matéria) alkotják. A felületi interakció azt határozza meg, hogy a tartalom hogyan mozog az eszközök között, míg az elektronikus anyag magát a tartalmat írja le. A JetSend tartalomlemező sémát használ, amelynek segítségével eldönti, hogyan kommunikáljon, az eszközök pedig azt döntik el, melyik az a legmagasabb kommunikációs szint, amelyen szót értenek egymással. Ez garantálja a két eszköz közötti kiváló minőségű adatcserét (például ahol lehetséges, színes képet küld és nem fe-

kete-fehéret). A protokoll mindig meghatároz egy alapértelmezett tartalomtípus-készletet azért, hogy mindig legyen legalább egy adatformátum, amelyet mindkét eszköz felismer. Az aktuális, kicserélésre váró elektronikus anyag adat kódok hierarchikus fastruktúrájának a képeben jelenik meg. A kódolt minta adatok tartalmazhatnak képet, szöveget, adatállományt, asszociációkat és sliktapokat. Az ábrán látható példán lévő kétdalal dokumentum mindkét oldalán két kép- és egy szövegdódot találunk.

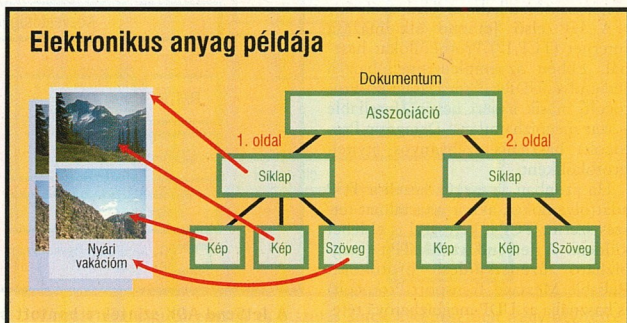
Az információcsera a felületeken keresztül történik. Ezek három komponensből álló objektumok: fejléc; tartal-

cífikus tartalmat kéri a feladótól. Ez az úgynevezett tartalomegyeztetési fázis.

A négy szabály

A JetSend architektúra négy alvető szabályra épül:

Első szabály: Az eszközök egyenrangú társakként lépnek kapcsolatba, azaz nincs szükségük köztes számítógépes eszközre a kommunikációhoz. Ha mégis léteznek ilyen köztes berendezések, akkor ennek előnyét kihasználhatják, mivel sok esetben elősegítik a kommunikációt. Például segítséget nyújthatnak a megfelelő célszöveg meghatározásában vagy adatátalakítás végezhető.



Egy mintadokumentum és annak belső hierarchikus fa megvalósítása.

leomleírás, amely információt tartalmaz arról, milyen típusú az elküldendő anyag; végül maga a tartalom. A JetSenddel az eszközök e felületeken keresztül cserélhetnek információt. A küldő eszköz lenyomatot készít saját felületének egy részéről a fogadó eszköz felületére. Lenyomat a felület három komponense közül a fejlécről és a tartalomleírásról készül. A fogadó eszköz megvizsgálja a lenyomat tartalomleírását, hogy meghatározza, melyik rendelkezésre álló adattípus felel meg a legjobban az adatok fogadására. A fogadó ezután az ennek megfelelő spe-

Második szabály: A protokoll egységes és független az eszközfunkcióktól. Ez azt jelenti, hogy a JetSend eszközök nem modellezik azt a készüléket, amellyel kommunikálnak. Például egy küldő periferiának, mint a lapolvasónak, nem szükséges tudnia, hogy épp nyomtatóval vagy PDA-val kommunikál. A legfontosabb az információ, amelyet az előzőleg egyeztetett adattartalommal, nem pedig eszközspecifikus parancsokkal kell elküldeni. Más szóval, az eszközöknek nem kell egymás meghajtóprogramjával rendelkezniük, anélkül is meg tudják határozni,

milyen információt tudnak megosztani egymással.

Harmadik szabály: Az eszközök legjobb képességeik szerint mindig összedolgoznak. Egy sokoldalú JetSend készülék sokféle adatformátum kezelésére képes. Meg kell határozni a feladót és a fogadót közötti legmagasabb szintű kódot. A JetSend specifikáció előírja, hogy az összes eszköz kezeljen egy alapértelmezett kódot, ezzel garantálva a kapcsolat létrejöttét. Az alapértelmezett kódot a JetSend protokoll specifikációja írja le.

Negyedik szabály: A vezérlés és az adatok (köztük az állapotinformáció) ugyanazt a protokollt használja. Ily módon a JetSend eszközök közötti bármely típusú kapcsolat a felületi interakción és az elektronikus anyagon keresztül történik. Vezérlés esetén konfigurálható az adott eszköz címlistája, sőt olyan lehetőségeket is kiaknázhattunk a meghajtó betöltése nélkül, mint a kétoldali nyomtatás vagy a szortírozás.

A fejlesztőkészlet

A HP kiadott egy fejlesztőkészletet (Appliance Development Kit, ADK-t), hogy segítsen a tervezőknek az eszköz-funkciók megvalósításában. Az ADK JetSend implementációja többretegű megközelítést alkalmaz (lásd az ábrát).

A HP első JetSend alkalmazása Internet (TCP/IP) Protokollokat használ. Ebben az implementációban a JetSend az UDP-t (User Datagram Protocol, másik ismert nevén Unreliable – azaz megbízhatatlan – Datagram Protocol) használja szabványos átviteli protokollként.

Ha azonban az eszköz kezeli a TCP adatfolyamokat, akkor a tartalmat természetesen TCP-n keresztül is el lehet küldeni. A JetSend az RMTP-t (megbízható üzenetküldési protokoll, Reliable Message Transport Protocol) is használja az UDP megbízhatóvá tétele érdekében. Az RMTP-t könnyűsúlyú TCP-ként képzelhetjük el. Ez minimálisan csökkenti azt a terhet, ami azzal jár, hogy a gyengébb eszközök esetén többszörös TCP kapcsolatokat kell kezelni. Készül a HP-nél a JetSend infravörös (IrDA protokollon keresztüli) megvalósítása is.

Az átvittől független kommunikációs réteg megfelelteti egymásnak a különféle hálózati kapcsolatokat. Ez a szint a JetSend kapcsolat protokoll számára egy közös API-ban különíti el a különféle átviteli információkat, és függetleníti a JetSend-t a hálózati forgalomtól.

A JetSend protokoll többféle virtuális eszközkapcsolatot irányít. Egy-egy

virtuális kapcsolat egy vagy több datagramcsatornát és – választhatóan – nulla vagy több adatfolyam- (stream-) csatornát tartalmaz. Az esemény idején a csatornák multiplexeltek.

Az interakció hogyanjai

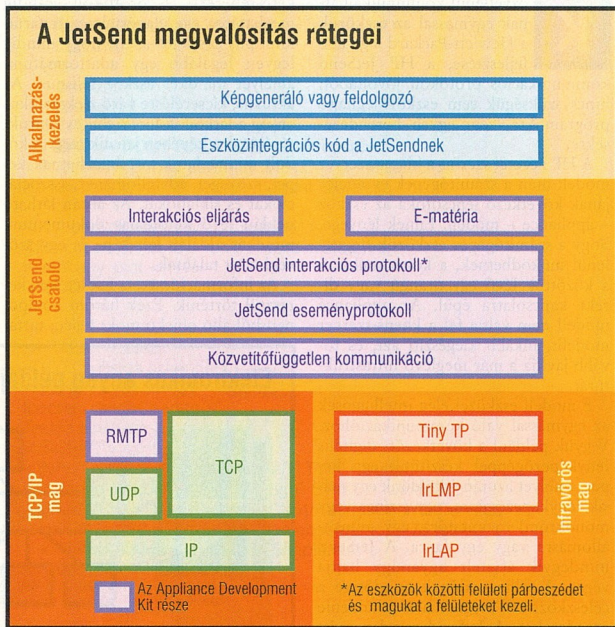
A JetSend interakciós protokoll irányítja a felületeket és az eszközök közötti felületi interakciót. Az elektronikus anyag mint felület ezen a szinten halad át.

Az eszközök közötti kapcsolat meghatározására korlátozott interakció-eljáráskészletet tartalmaz.

kus adatokként jeleníti meg. A fogadó eszköz esetében a transzformáció ennek éppen a fordítottja. Az elektronikus anyagot olyan adattá fordítja át, amelyet a fogadó eszköz képeldolgozja értelmezni képes.

A képgenerátor a feladót eszközben, a képrenderer a fogadó eszközben található. Például egy HP LaserJet nyomtatóban a képrenderer a PLC Rendering Engine.

A JetSend jóvoltából az információk eszközök könnyen, közvetlenül kommunikálhatnak egymással. A HP célja, hogy a közeljövőben a felhasználóknak



A JetSend ADK szintekre bontott protokollja eszközfüggetlenséget nyújt.

Ezt úgy képzelhetjük el, mint olyan szabályokat, amelyek előírják, hogy kapcsolatfelvétel esetén a különféle eszközök hogyan viszonyuljanak egymáshoz.

Ez az eljáráskészlet a következőket tartalmazza:

- Munkaeljárás: tartalomcsere;
- Kapcsolatfeljárás: eszközinformációcsere;
- Státuszeljárás: eszköz- és munkastátuscsere;
- Címjeljárás: eszközök közötti címinformációcsere.

A feladó eszközben a JetSend eszköz integrációs kódja veszi az előbbi által generált adatokat, és azokat elektroni-

ne kelljen foglalkozniuk az eszközök közötti kommunikációval. Hasonlóan ahhoz, mint amikor felemeljük a telefonkagylót és felhívunk valakit, kiválaszthatunk majd egy információs eszközt, és adatokat oszthatunk meg másokkal. Függetlenül attól, hogy ki gyártotta az adott eszközöket, képesek lesznek kapcsolatba lépni és információt cserélni egymással.

További részletek és a HP JetSend specifikáció elérhető a következő címen: www.jet send.hp.com.

Randy Sartin HP JetSend rendszermérnök. E-mail: randy_sartin@hp.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Nyolcutas szuperskaláris magjával a Power3 magasra teszi a mércét a nagy teljesítményű processzorok számára. Szerző: Tom R. Halfhill

Az erőnyerő IBM Power3

Nehéz lépést tartani az IBM jelenlegi csúcsmikroprocesszorával, a P2SC Super Chippel. Végére is ezt a mikroprocesszort használta az IBM abban a szuperszámítógépben, amely tavaly megverte *Garri Kaszparov* sakkvilágbajnokot. Az új Power3 processzor teljesítménye azonban még ennél is lenyűgözőbb.

Képzelnünk el egy 64 bites processzort 15 millió tranzisztorral, nyolc funkcionális egységgel, 128 bit széles rendszert I/O sínnel, 256 bites másodlagos gyorsítótárral, közel 8 gigabájt/másodperces teljes sávszélességgel, 128 utas gyorsítótárral és beépített szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) kezeléssel. A megvalósítás már nem sokáig várta magára. Az IBM 1997 elején készítette el az első szilíciummintákat. A Power3 processzort kezdetben vesye, 0,25/0,35 mikronos CMOS 652 technológiával gyártják, amelyben alumíniumot használnak az ötrétegű áramkörökhöz. Az IBM tervei szerint ez év második felében megkezdődhet a Power3 alapú rendszerek gyártása.

64 bites architektúra

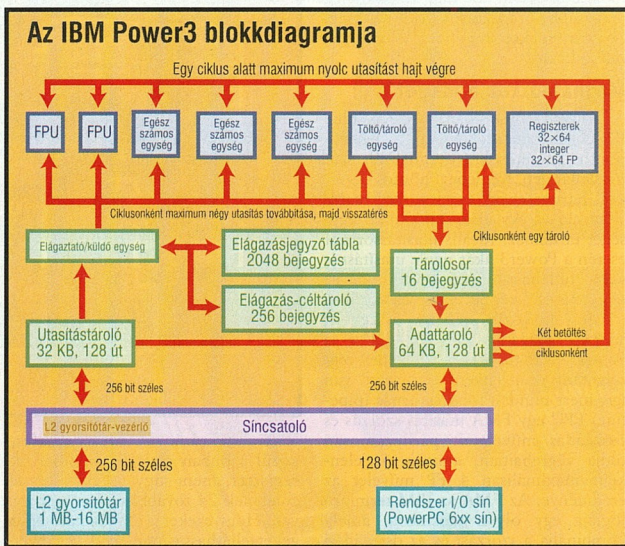
A Power3-at a nagy teljesítményű RS/6000 munkaállomásokhoz, szerverekhez és szuperszámítógépekhez tervezték. Átveszi a PowerPC 620 64 bites architektúráját és SMP tulajdonságait. A Power3 azonban jobban kihasználja a 64 bites felépítést, mivel teljesen más piaci igények kielégítésére szánták, mint a többi PowerPC lapkát.

„Ez a processzor szerverekbe és munkaállomásokba való, nem hétköznapi PC-kbe – mondja *Mark Papermaster*, a Power3 termékmenedzsere. – Minden bizonnyal a nagy mérnöki feladatok, a tudományos és az online tranzakciós feldolgozás motorja lesz.”

Hogy mennyire jól optimalizálta a Power3-at az IBM a nagygépes alkalmazásokra, annak legjobb bizonyítéka a lapka elképesztő sávszélessége. A rendszer I/O busza 128 bites, kétszer

olyan széles, mint a legtöbb mai processzoré. 100 MHz-es órajel-frekvenciánál a Power3 rendszerbusza 1,6 gigabájt/másodperc maximális átvitelre képes. Sőt mi több, a Power3-nak van

Ezek a pluszsínek, nem is említve a szuperszéles buszokat, olyan magasra emelik az érintkezők számát, hogy az a hétköznapi PC-khez tervezett lapkák esetében már nem lenne praktikus. A



A nyolc végrehajtó egység és a széles sínek elképesztően nagy átvitelre teszik képessé a Power3 processzort.

egy saját busza a másodlagos (L2) tároló számára, amely hasonló a PowerPC 750, illetve a Pentium II L2 hátoldali sínéhez. De míg az Intel hasonló busza csak 64 bites, a Power3-é 256 bit szélességű. Ez 200 MHz-nél 6,4 GB/s maximális sávszélességet jelent, illetve összesen 8 GB/s teljes sávszélességet, ha hozzáadjuk a rendszer I/O buszának kapacitásához. Nem mindegy az sem, hogy a teljes sávszélesség az adatforgalom rendelkezésére áll. Minden egyes sín külön cím-, adat- és vezérlőszintet használ ahelyett, hogy összevonná a vezérlőjeleket és címekezt az adatokkal, ahogyan azt a legtöbb processzor teszi.

Power3-nak 1088 lába van, ebből 748 csak az I/O műveletek jeleit fogadja. Ahelyett, hogy ezt a rengeteg lábat a 270 négyzetmilliméternyi felületű lapka peremén helyezték volna el, az IBM szabványosított C4 gyártási eljárásval készítik, azaz valamennyi lábat a tok alsó felén helyezik el.

A Power3 I/O buszának sebessége a belső órajelhez viszonyítva 1:2, 1:3 vagy 1:4. A saját L2 sín 1:1, 1:2, illetve 1:3 aránnyal tud futni. Az IBM szerint a Power3 első változatai több mint 200 MHz-es teljesítményre lesznek képesek. Ennél a sebességnél ésszerű volna a rendszer I/O buszát 100 MHz-re,

az L2 cache-t pedig 200 MHz-re állítani. Még fejlettebb gyártási technológiával a Power3 sebessége elérte a 400 MHz-et 100 MHz-es I/O busz sebesség mellett. Ekkor az L2 cache sebessége 200 MHz, sőt ha a statikus RAM-ok (SRAM-ok) a gyorsítóról lépést tudtak tartani, 400 MHz volt.

Eddig az IBM Power lapkáit „nagy-eszküzt” tartották számon, mivel a gyorsaságot komplex párhuzamos műveletekkel érték el, nem nyers sebességgel. A P2SC például csupán 135 MHz-cel ketygett. De mielőtt a Power3 áttál az IBM CMOS 7S gyártástechnológiára (az alumíniumot rézzel helyettesíti), az 500 MHz-es sebesség is realissá válik. Ez a lépés a Power3-at jogosan emeli a sebességszámok közé. Ekkor már valószínűleg magasabb óraosztásra lesz szükség, hogy a síneket kezelhető sebességgel működtesse.

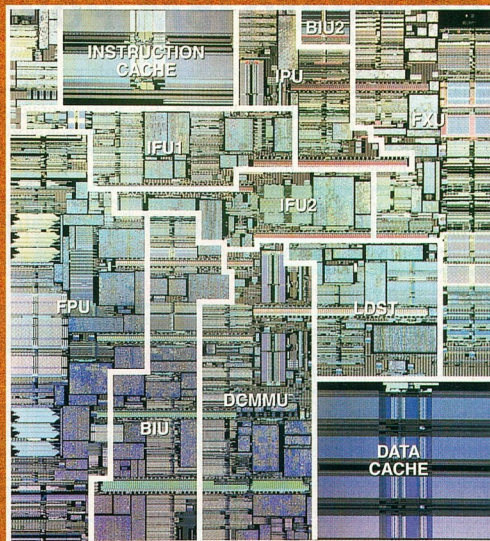
Meghámozzuk a magot

A Power3, hasonlóan a Deep Blue P2SC-hez, messzemenően a lebegőpontos számításokra optimalizált szuperskalár gép. Két lebegőpontos egységet, három egész számot, két betöltő/tároló és egy elágaztató/küldő egységet tartalmaz. Ideális utasításorozat esetén a Power3 akár nyolc utasítást is végre tud hajtani órajelenként, de ez négyre is csökkenhet. Ha ezek közül az utasítások közül néhány összevont szorzás-összeadás (FMA), akkor a Power3 akár tíz utasítást is képes végrehajtani órajelenként. Ez azért van így, mert minden többszörös (pipeline) FPU egy FMA utasítás szorzás és összeadás műveleteit párhuzamosan tudja végrehajtani, aminek órajelenként maximálisan 4 FP művelet az eredménye. Az FMA az IBM terminológiája egy olyan utasításra, amely kombinálja a szorzási és az összeadási műveleteket. Az FMA-k hasonlítanak a digitális jelfeldolgozó (DSP) processzorokban és más számításigényes műveletekre optimalizált processzorokban található (szorzás-összegező) MAC vagy szorzás-összeadás (MADD) utasításokra. Mindegyik FPU-nak speciális aleggységei vannak a hardverben az osztás és négyzetgyök műveletekhez. Az összes FP adatút 64 bit szélességű (IEEE-754 dupla pontosságú). A legtöbb lebegőpontos utasítás három órajeles késleltetéssel és egy órajeles többszörös átvitelrel hajtódik végre. A 32 FP regiszterkészlet architektúráját 24 további fizikai és 8 virtuális regiszter egészíti ki. Így a CPU szemszögéből nézve 64 FP regiszter áll rendelkezésre, amelyeket transzparens módon

megfeleltethetnek a 32 regiszteres architektúrájuk. Kettő az egész számos egységek közül egy órajeles műveleteket hajt végre (a többség ilyen), míg a harmadik összetettebb műveleteket végez. Az egész számos pipeline névleges hosszúsága ötlépcsős. A regiszterek újramegfeleltetése itt is 64 regiszterre bővíti a 32 egész számos regiszterkész-

sen asszociatív, ezért az elérésük igazán hatékony. Összehasonlításképpen a P2SC kétszer ekkora adattárolót tartalmaz (128 KB), de csak 4 utas asszociatív.

Mindent összevetve a teljesítményekről csak szuperlatívuszokban beszélhetünk. Az IBM becslése szerint a Power3 teljesítménye 200 MHz-nél



A Power3-ban 15 millió tranzisztor van, amelyek a vegyes 0,25/0,35 mikronos eljárással készülnek.

let-architektúráját. A pluszregiszterek közül azonban csak 16 valódi fizikai regiszter, nem úgy az FP készlet, amelynek 24 további fizikai regisztere van. Hogy ezeket a funkcionális egységeket elláthassa munkával, a Power3-nak kiváló L1 cache- és betöltő/tároló kapacitással kell rendelkeznie. A betöltő tárolóegység órajelenként két betöltést vagy egy tárolást tud végrehajtani; a betöltés spekulatív módon történik. Az adat-cache négy portja két 8 bájtos betöltést tud kezelni párhuzamosan, egy 8 bájtos tárolást és egy 128 bájtos tárolófrissítést a különleges újrabetöltő pufferben.

Noha az átmeneti tárolók viszonylag nagyok – 32 KB az utasításoknak és 64 KB az adatoknak –, mégis jól címezhetők. Mindegyik 128 utas asszociatív cache soronként 128 bájtot tartalmaz. Ezért az adattároló pedig csak négyből áll, az adattároló pedig csak négyből. (128 sor/rész $\times$ 128 bájt/sor = 16 KB/rész). Minden egyes cache telje-

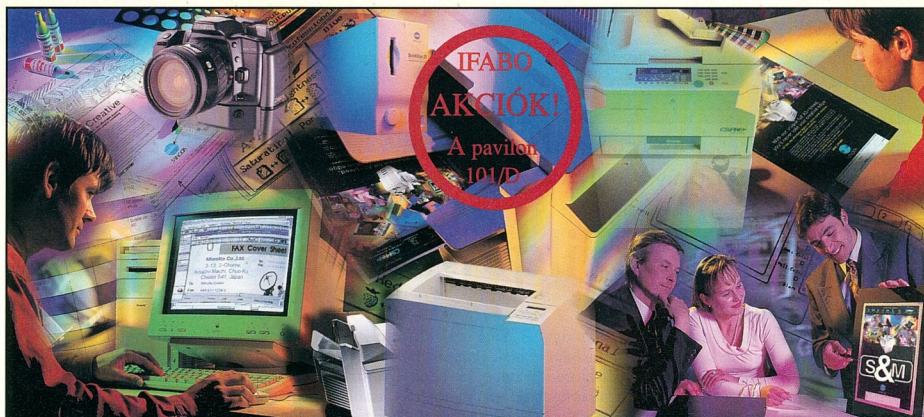
11-12 SPECint95 és 28 SPECfp95 lesz. Igaz, hogy az egész számos teljesítménye nagyjából megegyezik a 300 MHz-es Pentium II-vel (amelynek teljesítménye ezen a teszten 11,6), a Power3 becslült lebegőpontos teljesítménye majdnem négyszerese a Pentium II-nek (7,2 SPECfp95).

A Pentium II azonban már a piacon van, a Power3 viszont még nincs. Ám mivel az IBM laboratóriumában már van 200 MHz felett futó szilíciummintha, biztosra vehetjük a becslések pontosságát.

Igazán jó teljesítményt mégis akkor fog nyújtani, amikor a gyártásában áttérnek a CMOS 7S eljárásra. Feltéve hogy teljesítménye egyensúlyban marad az órajellel, az 500 MHz-en futó Power3 akár a 30 SPECint95 és 70 SPECfp95 értéket is elérheti.

Tom R. Halfhill a BYTE főszerkesztőhelyettese. E-mail: thalfhill@byte.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadása.



Vannak, akik éveket várnak a csodára.
Mások a kék jelet választják!
MINOLTA, otthon az irodában!

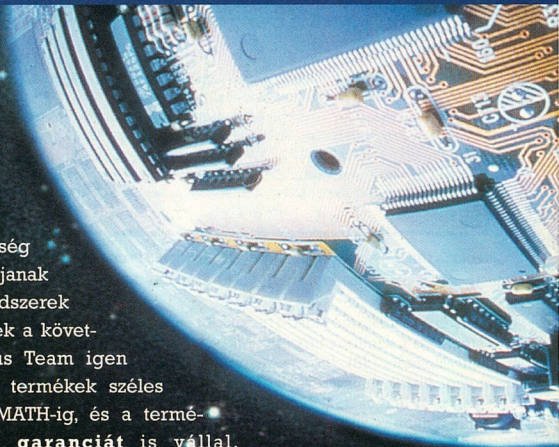
MINOLTA MAGYARORSZÁG
IRODARENDSZER KFT.
1117 Budapest, Galvani u. 4.
telefon: 206 2244 fax: 206 1849

Shuttle Spacewalker - A megbízható számítógép alapja.

Alap(lap)igazság: A Shuttle Spacewalker alaplapon egyedülállóan széles választéka valóban alapot jelent a számítástechnikában.

Raadás: Ismételten megvásárolhatók Magyarországon a többi kiváló minőségű Shuttle termékkel - hangkártyával, VGA-kártyával, egérrel, aktív hangfallal - együtt.

Az alaplaponknál a megbízhatóság és a kiváló minőség mellett az is nagyon fontos, hogy rugalmasan lépést tudjanak tartani a processzorok, memóriák és a buszrendszerek fejlődésével. A Shuttle Spacewalker alaplapon ezeknek a követelményeknek hiánytalanul megfelelnek. A Juventus Team igen kedvező áron kínálja a **SHUTTLE SPACEWALKER** termékek széles skáláját a VX-től a professzionális PENTIUM-II KLAMATH-ig, és a termékekre - a minőséget igazolandó - két év garanciát is vállal.



 **Shuttle®**
Best for Bytes

JT Juventus Team
Számítógép alkatrész
nagykereskedő

A MŰKÖDŐ GÉPES KAPCSOLAT
Információk viszonteladók részére : 221-8453



Azoknak, akik lépést tartanak a korrall...

*Az adatok változásainak átvezetése a cég különböző rendszerein jókora munka.
Most viszont itt a segítség. Szerző: Bob Breton*

Megbízható adatreplikáció

Ma egy átlagos kliens-szerver alkalmazás tizenkét operációs rendszert, kilenc adatbázist és tizenhét fejlesztő-eszközt futtat. Ha ehhez hozzávesszük a szervezetek decentralizálásának irányába mutató tendenciát, az adatraktárak kiépülésének elterjedését és az új, világháló-központú alkalmazásokat, nem nehéz észrevenni, hogy az adatreplikáció miért vált nemrégiben a vállalati műveletek stratégiai elemévé.

Az üzleti felhasználók elvárják, hogy bármikor, amikor szükségük van rá, elérhessék az összes vállalati adatot, sőt arról sem mondanak le, hogy szívük vágya szerint szeletelhessék, boncolhassák és vizsgálhassák ezeket az adatokat. A vezetői információs rendszerek (Management Information Systems) feladata megővni ennek a felbecsülhetetlen értékű cégvagyonnak a sértetlenségét, miközben a rendszerek lehető legmagasabb teljesítményét garantálják. Ahhoz, hogy mindkét követelménynek eleget tegyenek, olyan replikációs megoldásra van szükség, amellyel az aktuális adatok akkor és oda kerülnek, amikor és ahol igény van rájuk. A replikáció időszerűségének egyik csatlakozatlan jele a végfelhasználók zajos követelődése. Ha ez még nem elég meggyőző, a következő oldalon lévő keretes cikkben számos olyan üzleti követelményt és helyzetet sorolunk fel, amelyek a replikáció szükségességéről árulkodnak.

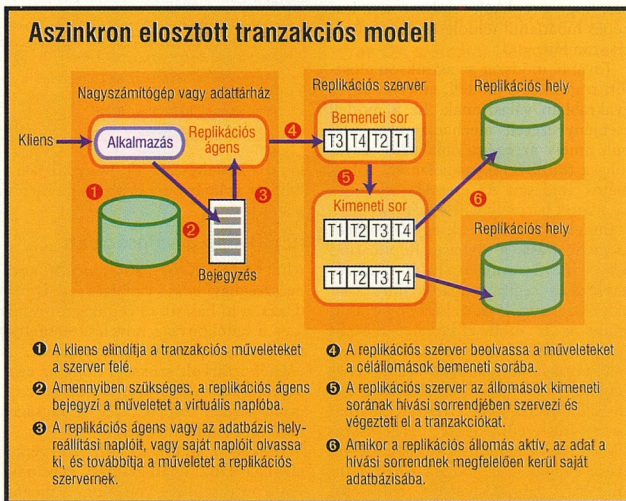
A replikációs elv kiválasztása

A vállalatban belüli adatmozgatásra egy sor megoldás kínálkozik. A replikáció kifejezés összefoglaló név, amely az adatmozgatás összes lehetséges módjára utal, kezdve az egyszerű, kézi le- és visszatöltéstől egészen az automatikus, tranzakció alapú módszerekig. A legjobb adatreplikációs módszer megválasztásához először egyértelműen meg kell határozni a követelményeket. Konkrétan: egy replikációs módszer csak akkor lesz hatékony, ha nyílt architektúrára és nyílt programozói fe-

lőletekre (API-kra) épül. Ez garantálja az együttműködést a legkülönbözőbb adatforrásokkal és adatcélpontokkal, hálózatokkal, operációs rendszerekkel, sőt a jövő technológiáival is. A replikációs megoldásnak párhuzamosan kell futnia a használatban lévő alkalmazásokkal, és az adatokat ésszerű késletteléssel kell frissítenie, hogy a le-

zileg osztják szét, például mágnesszalagon, majd a célhelyeken visszatöltik az adathordozókról. Bár ez a rendszer igen egyszerű, a replikált adatok többnaposak, -hetesek, sőt akár több hónaposak is lehetnek.

A következő a szinkron replikáció kétfázisú hívással. A tranzakciók végrehajtásakor az adatok részletesen ki-



Hálózati vagy rendszerhiba esetén a Sybase Replication Server tranzakciós sorokat használ az adatok sértetlenségéhez.

hető legkisebb hatást gyakorolja a futó rendszerekre. Az sem elhanyagolható, hogy egy esetleges rendszer- vagy kommunikációs hibát követően képes legyen automatikus helyreállításra. Végül pedig mértevezhetőnek és kellően teherbíróknak kell lennie, hogy követni tudja a felhasználók számának növekedését. Az alábbiakban néhány gyakran alkalmazott módszert mutatunk be.

Az első módszer a letöltés és visszatöltés, más néven a „surranó hálózat”. Ennek során az adatok másolatait ké-

dolgozott szinkronizációs mechanizmuson keresztül kerülnek a célállomásokra. A tranzakciók elfogadásának feltétele, hogy minden összekapcsolt állomás a rendelkezésre áll. Ez a megoldás ugyan szavatolja az adatok valós idejű szinkronizálását, ám komoly hátrányai is vannak. Ha akár csak egyetlen célállomás nem elérhető, a tranzakció nem hajtható végre, ezzel a vállalati információs rendszer teljes mértékben ki van téve az egyes komponensek hibáinak. Ezenkívül a szinkro-

nizációs mechanizmus nagy terhet ró a hálózatokra, hiszen az állomások között üzenetekkel igyekszik összehangolni az adatok elfogadását.

A harmadik módszer az aszinkron replikáció állapotfelvételekkel. Ez azt jelenti, hogy a hálózat rendszeres időközönként továbbítja az aktuális adatok másolatait a célállomásoknak. Ez sokkal gyakorlatiasabb és költséghatékonyabb adatmegosztási lehetőség, egyszerűen kevésbé érzékeny a részegységek hibáira. A kompromisszum másik oldala ugyanakkor az, hogy a fogadóállomásokon az adatok gyakorlatilag csak annyira lehetnek aktuálisak, amekkora a pillanatfelvétel között eltelt idő. A rendszer konzisztenciája érdekében gondot kell fordítani arra is, hogy az egymástól függő táblázatok átadása a megfelelő időpontban és sorrendben történjen. Például ha a számlák adatait előbb adja át a rendszer, mint az új ügyfelek adatait, előfordulhat, hogy a replikált rendszer nem lesz képes hibátlanul feldolgozni az új ügyfél számláit.

További módszer az aszinkron elosztott tranzakációs modell, amelyet egyre gyakrabban választanak. Ez a modell eseményvezérelt mechanizmuson alapul, amely az egész vállalatnál szavatolja a tranzakciók megbízható, folyamatos átadását. Az esemény kifejezés az adatok bármely változását jelenti.

Ennek a módszernek egy lehetséges megvalósítása a Sybase Replication Server nevű terméké. Ez a rendszer naplózással segíti az adatok változásainak összehangolását és kézben tartását, amint az az ábrán is látható. Először egy replikációs ágens felveszi azokat a változásokat az adatbázis-kezelő visszaállítási naplójából, amelyeket a kliens alkalmazás által elvégzett adatbázis-frissítés eredményezett. (Ha visszaállítási napló nem áll a rendelkezésre, akkor a kliens alkalmazás virtuális naplóba írja a változásokat.) A replikációs ágensnek ennek a naplónak a felhasználásával automatikusan csak a szükséges változásokat adják át a replikációs szervernek, amely ezt követően folyamatosan továbbítja a frissített táblák változásait a replikált példányokhoz. Ez a cégen belül a lehető legnagyobb konzisztenciát nyújtja, miközben a teljesítmény egyáltalán nem csökken.

Ne felejtjük el: az adatok replikációjának kulscérdése a konzisztencia. A replikációs szerver megkapja az elvégzendő műveleteket, majd a bemeneti sorba helyezi őket. Ezt követően a tranzakciókat a hívás sorrendjében minden egyes aktív, a replikációban részt vevő szerver számára átírja a ki-

meneti sorba. Ez a tárolási-továbbítási mechanizmus mintegy leválasztja a felhasználókat a rendszer, illetve a hálózat híbáiról. Mivel a frissítések tranzakciók útján hajtódnak végre, a replikált állomások adatai mindig konzisztensek. Ha például új ügyfél adatai kerülnek a rendszerbe, és ugyanekkor számla is keletkezik, a replikációs szerver csak akkor intézi el a tranzakciót, ha már mindkét frissítést megkapta. Mivel a rendszer kizárólag az adatok változásait küldi tovább, a tranzakciók végrehajtásukkor továbbíthatók a cél-rendszerekhez. Ez a módszer úgy csök-

DB2 rendszerből. Ehhez rengeteg programozási munkára és időre volt szükség, továbbá minden frissítési információ időbőveggel van el kellett látni. Idővel következetlen és pontatlan információk jelentek meg a többi alkalmazáshoz továbbítás során. Most azonban a tagsági rendszer gépén végrehajtott frissítéseket a Sybase Replication Agent for DB2 automatikusan észleli, továbbküldi a replikációs szervernek, amely szétküldi az adatokat a hozzá kapcsolódó alkalmazásoknak.

Rendszereinek sokszínűsége miatt a Kaiser Permanentének heterogén rep-

Adatreplikációra akkor van szükség, ha...

- A cél a különböző adatbázisokon futó elosztott műveletek konszolidált áttekintése vagy vállalatsszerte egységes referenciaadatokkal kell szétküldeni.
- Perc pontosságú adatokat kíván az azokat igénylő üzleti egységek közelében elhelyezni, hogy levalaszthassa őket a hálózat más pontjain esetleg fellelő hibáiról.
- Csökkeníteni kívánja a hálózati forgalmat és a működtetéshez szükséges kommunikáció összköltségét a centralizált rendszerekkel szemben.
- A használatban lévő rendszerek túlterheltek, a véletlenszerű hozzáférések rontják az online tranzakciófeldolgozást (OLTP) válaszidejét.
- A cég utazó munkaerőt alkalmaz, és garantálni kell a számkra a vállalati adatokhoz való hozzáférést, illetve azok frissítésének lehetőségét.
- Folyamatosan van a régebbi öröklet rendszerek lecserelése, és az átmenet időszakában úgy kell átírni az adatokat, hogy a rendszerek szinkronban maradjanak.
- Adatraktárt vagy adatáruházt kíván telepíteni, és automatizálni kívánja az adatok áramlását a rendszer között.
- Adott katasztrófaelhárítási módszerekkel az egyes állomások kiese utáni adat-visszaállítás nem hoz kielégítő eredményt.

kenti a késleltetési időt, hogy közben a hálózat számára is kisebb megterhelést jelent.

Replikáció a valóságban

Mint azt a Kaiser Permanente nevű egészségügyi ellátó vállalat esete is példázza, a jó hatásfokú replikációs rendszer a hatékonyság növelése mellett a piaci versenyben is előnyt jelent. A cégnél arra volt szükség, hogy az egységeinél használt alkalmazások percnyi pontossággal kapják meg a tagságra vonatkozó információkat.

Ezeket az adatokat IBM nagygépen tárolják DB2 adatbázisban, ugyanakkor arra is szükség volt, hogy a megfelelő adatokat átadják a betegek bejelentkezését, az elektronikus betegnyilvántartást, a döntéstámogatást és a laboratóriumi, radiológiai és gyógyszerári adatokat kezelő alkalmazásoknak. A Sybase Replication Server, Replication Agent for DB2 és Open Server együttese lehetővé tette, hogy ezen alkalmazások szinte valós időben jussanak hozzá a szükséges adatokhoz. Nagygépkönn mindennap változnak a tagsággal kapcsolatos információk.

Ez naponta mintegy 15000 tranzakciót és összesen 1 GB adatot jelent. Az informatikai munkatársak eredetileg úgy oldották meg a problémát, hogy lekérdezték az adatok változásait a

likációs megoldásra volt szüksége. Radiológiai, gyógyszerári és döntéstámogatási rendszerei a DB2 és a Sybase SQL Server között replikált adatokat használnak. A cég laboratóriumi rendszere ugyanakkor Univerze adatbázis-kezelőre épül, a betegnyilvántartás pedig MUMPS adatbázist használ EDI felülettel és HL7 üzenetkezelővel. Hogy az adatok ez utóbbiak felé is replikálhatók legyenek, a Kaiser Permanente a Sybase Open Serverrel olyan alkalmazásokat készített, amelyek kapuként működnek a fenti, nem Sybase rendszerek felé. Ez a megoldás egyaránt segíti az adatok valós idejű és kötegelt továbbítását a cég OLTP és döntéstámogatási rendszereire.

A mai felhasználói követelmények – az információk rendelkezésre állása ott és akkor, ahol és amikor szükség van rájuk – átfogó replikációs megoldást igényelnek. Olyat, amely nagygépeken, kliens-szerver környezetben és asztali gépeken egyaránt alkalmazható, és amely hiba esetén képes automatikusan helyreállítani is. Ez hatalmas feladatnak tűnik, ám számos cég úgy találta, hogy sikeres megoldásúval komoly versenyelőnyre tett szert.

Bob Breton a Sybase termékmenedzseré. E-mail: bretton@sybase.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadása.



A profi tervezők és grafikusok képernyőjén nélkülözhetetlen, hogy ami egyenes, az mindig egyenes és a sík, az valóban lapos legyen. A Panaflat PF 70 színes monitort éppen erre fejlesztették ki, amivel a Panasonic elsőként tette elérhetővé a teljesen torzításmentes képalkotást az Ön számára. Haladjon a technika fejlődésével és élvezze

műve
tökéletes
látványát a világ
első sík katódcsöves
monitorán, Panasonic
minőségben.

TÜKÖRSIMA KÉPERNYŐ, HALADÓKNAK

Panasonic

KICSIT ELŐBBRE MÁSONKÁL

www.panasonic.hu

További információért hívja a 311-7492 telefonszámot.

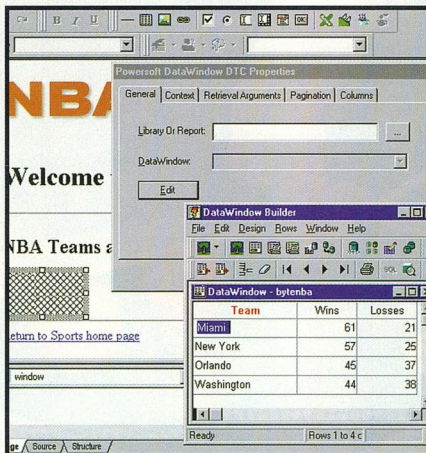
A Sybase PowerSite-tal a Java és ActiveX alkalmazások együtt használhatók a népszerű világhálószervereken. Szerző: Steve Gillmor

A PowerSite meglovagolja az objektumokat

Követve a világháló fejlődését, a vállalati alkalmazások új generációja ötvözi a Microsoft Active környezetet, illetve a Sun Java és JavaBeans technológia legjobb vonásait. A Sybase PowerSite Enterprise 1.0 e teljesen önálló szabványokat egyesítve például Microsoft és Netscape platformokon képes dinamikus világhálóhelyeket felállítani és üzemeltetni.

Tartalmazza a gyors, csoportos és méretezhető alkalmazásfejlesztés szükséges eszközeit: az Internet Explorer (IE) 4.0 interaktív böngészőt, a helyi vagy távoli gépeket ellenőrző, hibakezelést végző PowerDynamo 2.0 Application Servert, az újrahasználatos adatbázis-lekérdezéseket készítő és működtető DataWindow Builder 6.0-t, az automatikus ActiveX és tervezési idejű vezérlőket generáló PowerX-et, végül a Sybase SQL Anywhere Server 5.5 Development változatot, amely a PowerSite Component Managerét működteti.

Van a PowerSite Java alapú objektummodelljének egy absztrakciós rétege, amely befogadja az ismert webes alkalmazáskészítőket, például a Microsoft Active Server Pages (ASP), a



PowerSite Enterprise 1.0
827 000 forint
 (erőforrásigény:
 Win32, a Developer
 Workstationhoz 16 MB,
 a Component Manager-
 hez 32 MB RAM)

Axis Kft.
 Székesfehérvár,
 Prohászka út 42.
 Tel.: 319-2691
 www.axis.hu
 www.powerbase.com

A DataWindow vezérlő HTML-lel és szervertoldali szkripttel vezérli az alkalmazáskiszolgáló és az adatbázis együttműködését.

Netscape LiveWire és a PowerSoft PowerDynamo gyakoribb elemeit. Ily módon csak egyszer kell kifejleszteni az alkalmazást, amely aztán változtatás nélkül futtatható a komolyabb alkalmazáskiszolgálókon, amilyen az ASP, míg a JavaScript a kisebb teljesítményű, közepes kategóriájú gépeken is elérhető.

A HTML és a PowerSite által előállított, szolgáltatáspecifikus függvénykönyvtárak együttműködése révén lényegében ugyanazok a funkciók érhetőek el valamennyi célszerveren. Például az NT-s Internet Information Servert (IIS-t) használók számára az ASP működésvezérlője az állománykiterjesztéseket ASP-re változtatja. A helyi virtuális lekérdezést és a szükséges ODBC beállításokat viszont kézzel kell elvégezni.

Bővíthető működésvezérlője és a tervezési idejű ActiveX vezérlő kezelése lehetővé teszi a Sybase és külső fej-

lesztők számára a KIVA, ChiliSoft és IBM/Lotus Domino szerverekkel való együttműködést. A PowerSite csoportmunka- és biztonsági megoldásai alkal-

FÓKUSZ

Web-helyek elemzése

A PowerSite Web-import funkciója letöltéskor kiértékeli a hálócímet. Szerkezeti elemzés az oldalakat, követi a kapcsolatokat és az egészet egy gráf pontjainak felelteti meg. Felismeri a HTML-dobozok és -elemek viszonyát, feldolgozza a szolgáltatótól függő címkeket, amelynek például a szervertoldali szkriptek és tervezési idejű vezérlők, majd különleges HTML-metacímkekkel rendszerezzi és a Component Managerben tárolja az oldalakat. Működés közben a Web-helyet eredeti formájába alakítja vissza és fordítja le.

ÉRTÉKELÉS				
TECHNOLÓGIA	★	★	★	★
MEGVALÓSÍTÁS	★	★	★	★

masszá teszik fejlesztői, mérnöki, művésszi munkák részfeladatainak internetes vagy intranetes megosztására.

Az ActiveX és a Java együttes kihasználása a fejlesztésnek köszönhetően a fejlesztő mindkét komponensmodell előnyeit élvezheti. A PowerSite tanúsága szerint a Sybase átvette, sőt a magáévá tette a Microsoft „olvasd be és terjeszd ki” stratégiáját.

Steve Gillmor a Southern Digital, Inc. (Charleston, SC) tanácsadója. E-mail: sgillmor@southern.digital.com.

Fordrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Tavaszi zsongás. Minden új életre kel. Miért ne használna ki hát Ön is a megújulás lehetőségét? A termelékenység, a gazdaságosság fogalmát értelmezi újra a DIGITAL legújabb Microsoft® Windows NT® operációs rendszerre optimalizált számítógépcsaládjá. Az egy és több processzoros Intel alapú szerverek és az őket felülről kiegészítő - most minden eddiginél kedvezőbb árral - 64 bites Alpha processzoros kiszolgálók az iparág legteljesebb kínálatát biztosítják. A DIGITAL és a Microsoft® stratégiai szövetsége révén pedig egyedülálló háttértámogatás áll ügyfeleink rendelkezésére. Így kaphat új lendületet az Ön üzlete is. A halkan zümmögő DIGITAL szerverek mindig elérhetőek fogadják rá: most már valóban nincs megállás! Keresse viszonteladóink adatait honlapunkon, a www.digital.hu cím alatt.

digital

© 1998, Digital Equipment Corporation. DIGITAL és a DIGITAL logo a Digital Equipment Corporation tulajdona. A Microsoft és a Windows NT a Microsoft Corporation tulajdona. Vezesse.



A RENDSZERINTEGRÁCIÓ FILOZÓFIA. *Megálmodni* *Megvalósítani* **MŰKÖDTETNI**

A rendszerintegráció több, mint hardver, több, mint szoftver. A rendszerintegráció szemléletmód: az informatika filozófiája. A Synergon, a vezető hazai rendszerintegrátor egyesíti az informatikát és a kommunikációs technológiát, így hatékonyságot növelő, költségesőkkent rendszereket hoz létre kiemelkedő minőségű alkatrészekből.

Az informatikai rendszerintegráció több, mint rendszer, mert nemcsak tervezést, építést, felszerelést jelent, hanem azt a háttérrel is, amely a rendszerek gazdaságos működtetéséhez, a piaci sikerhez elengedhetetlenül szükséges. Ha ismeri a célt, a Synergon megépíti a hozzá vezető utat!

 **SYNERGON**

Synergon Informatika Rt. ■ 1041 Budapest, István út 16. ■ Tel: 399-6600 Fax: 399-6699 ■ E-mail: info@synergon.hu www.synergon.hu

IFABO
BUDAPEST
1998

JA" pavilon 311/A



Canon

FOTÓMINŐSÉGŰ NYOMTATÓ

CREATED BY CANON
...AZOKNAK, AKIK
A SZIVÁRVÁNY
SZÍNEIT AKARJÁK
ELÉRNI



BJC-250
KOMPAKT SZÍNES NYOMTATÓ



BJC-4300
SOKOLDALÚ SZÍNES NYOMTATÓ



BJC-4650
NAGY FORMÁTUMÚ SZÍNES
NYOMTATÓ

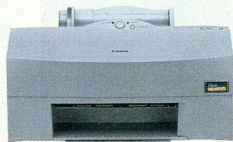
Igazán szép, eleven színeket szeretne látni kinyomtatott ábráin, fotóin? A megoldás: Canon PhotoRealism. Meg fogja győzni Önt. A Canon PhotoRealism

nem csupán kitűnő minőségű nyomtatási technológia, hanem igazi filozófia azok számára, akik a legjobbat akarják. Garancia arra, hogy az Ön elképzelései

mindig megvalósulnak, akár a lehetetlent is valóra váltva. Borotvaélesen, gyönyörű színekben. A Canon PhotoRealism garantálja a fotóminőséget

FaxBank: 2-333-666/1030

CANON Hungária Kft.: 1134 Budapest XIII., Váci út 37. Tel.: (1) 465 8020 Fax: (1) 270 4080



**BJC-7000
NAGY TELJESÍTMÉNYŰ,
PROFESSZIONÁLIS NYOMTATÓ**

nyomtatást mindegyik Canon Bubble Jet nyomtatóval. Így Ön bármelyiket válassza is, a Canon fotorealisztikus nyomtatási technológiája egészen

egyedülállóvá teszi majd dokumentumait. Összetéveszthetlenné, felülmúlhatatlanná. Minden nyomat olyan lesz, mint egy fénykép, egy pilla-

natfelvétel, a természet eredeti színeiben tündökölve. Ez az igazán fotorealisztikus nyomtató...

FORR A JAVA

I. RÉSZ

Lassabb marad a Java a C++-nál? Még eldöntetlen a kérdés, de a szakemberek szerint nem. Kilencféle módon igyekeznek lendíteni a Java teljesítményén.

Szerző: Tom R. Halfhill

Teszttek: Al Gallant, BYTE Laboratórium

Szoftverünk az idő előrehaladtával egyre lassabbak lesznek. Ha nem így volna, még ma is 4,77 MHz-es PC-ket használnánk. De a Java igyekszik megfordítani a lustaság eme diatját. A rendkívül erőteljes kutatásnak és fejlesztésnek köszönhetően rakétasebességgel igyekszik befogni az általános célú nyelvek, például a C++ hatékonyságát.

Ez a nyelv sikere szempontjából döntő jelentőségű kérdés. Mind a fejlesztőeszközök gyártói, mind a fejlesztők egyetértenek abban, hogy a programok szaggatott végrehajtása a felhasználók – leggyakoribb panasz. Valójában a gyenge teljesítmény csak a második probléma; a legfontosabb a Java fiatal voltából eredő, inkonzisztens keresztplatform-kompatibilitás.

„Sokan beszélnek a Java teljesítményéről, és arról, hogy elmarad az etalonnak tekintett C++ sebességétől – véli az Ernst & Young amerikai Java fejlesztéseit vezető Colette Coad. – Ez vissza is tart némelyeket attól, hogy vállalati szintű, szerver alapú Java alkalmazásokat írjanak.”

Mindezen kételyek ellenére – állítja Coad – a Java egyre több céget hódít meg, közztrük olyan nagyvállalatokat is, amelyeknél a platformokon átvitel megoldások minden másnál fontosabbak (lásd *Java Gets Down to Business*, BYTE, 1997. október). Ez azért történ-

het meg, mert a Java jó néhány célra már ma is elég gyors. A Java appletek nemritkán csak vezérlőfelületei a szerveren futó központi alkalmazásnak, például egy adatbázis-kezelőnek, ezért nem is az applet, hanem a szerver maga, az alkalmazás vagy a hálózat a szűk keresztmetszet.

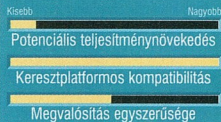
De az általános alkalmazások számára a Java még mindig túl lassú, pedig ezek sokat profitálhatnának a nyelv előnyeiből: több platform, hatékony fejlesztés, futás közbeni biztonság.

Ugyanezek az akadályok hátráltatták a korábbi objektumorientált, dinamikus nyelvek, például a Smalltalk és az Eiffel elterjedését is. A valamivel nagyobb sikereket elérő Visual Basic és PowerBuilder sem tudott kitörni a C-nél kisebb teljesítménye okozta elszigeteltségből. Mindazonáltal a Java körüli nagy hűhó hatására világszerte sok vállalat és felsőoktatási intézmény kezdett neki a kutatásnak és fejlesztésnek.

A kutatók kilencféle módon próbálják meg növelni a nyelv teljesítmőképességét:

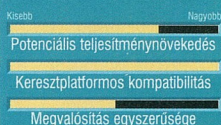
1. Jobb forráskódfordítók

A Java forráskód-bájt kód fordítók viszonylag primitívek és a klasszikus fordítóoptimalizálásból táplálkoznak.



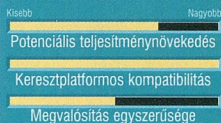
2. Jobb Java virtuális gépek

A JVM-ek a hatékonyabb hulladékgyűjtőkből és szálkevetőkből profitálnak.



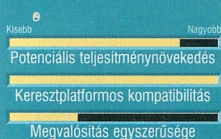
3. Bájt kód-optimalizálók

Ezek az eszközök újrafordítják és optimalizálják a bájt kódot – bár még szabványos bájt kódot készítenek.



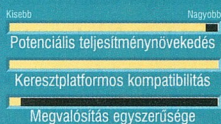
4. JIT fordítók

A JIT fordítók még viszonylag újak, komoly fejlődési lehetőségeket rejtnek.



5. Adaptív fordítók

E kifinomult JIT fordítók futás közben képesek belenyúlni a programba és szükség szerint optimalizálni azt.



módszer a Java gyorsítására



6	7	8	9
Statikus natív fordítók	Natív eljárás hívások	Java processzorok	Jobb forráskód
Összehasonlítva a natív objektumkóddal közvetlenül a natív objektumkódba fordított kódhoz a natív teljesítmény elérhető, ám az első fordítók egyelőre nem ilyen fürgek.	Nem személynévesztés natív kódot hívni Java programban, különösen ha szabályosan teszik.	A Java CPU-k a bájt kódot saját gépi nyelvüként hajtják végre. Többeség olcsó eszközökbe, nem PC-kbe kerül.	Jobb programok írásával a programozók sokat tehetnek a teljesítmény növeléséért.
Potenciális teljesítménynövekedés	Potenciális teljesítménynövekedés	Potenciális teljesítménynövekedés	Potenciális teljesítménynövekedés
Keresztplatformos kompatibilitás	Keresztplatformos kompatibilitás	Keresztplatformos kompatibilitás	Keresztplatformos kompatibilitás
Megvalósítás egyszerűsége	Megvalósítás egyszerűsége	Megvalósítás egyszerűsége	Megvalósítás egyszerűsége

• **Jobb fordítóprogramok.** Szerepük a Java forráskód (.java fájlok) átfordítása a virtuális gépeken (JVM) végrehajtható bájtkóddá (.class fájlok).

• **Gyorsabb virtuális gépek.** A bővítésen vagy az operációs rendszeren belül a JVM szoftverrétege felelős a bájtkódok végrehajtásáért és a futásidőben szükséges háztartási teendők (például hulladékgyűjtés) elvégzéséért.

ják le a bájtkódokat. A Sun nemsokára megjelenő HotSpot technológiája is ezen az elven működik.

• **Statikus fordítók.** Ezek a fordítók a hagyományos fordítóprogramokhoz hasonlóan teszik át a Java forrást gépi kóddá.

• **Külső eljárásívások.** A Java alkalmazások egyéb programozási nyelveken írt programrészeket – például

Tuningötlek Java programozóknak című írásunkban a 100. oldalon is megírjuk) javíthatunk az alkalmazások teljesítményén.

Miért lassú a Java?

Ha a fenti sebességnövelő technikákat szeretnénk alkalmazni, először meg kell értenünk a Java lassúságának okait. Ezek egyike az, hogy a Java dinamiku-

Java processzorok: a hardveres megoldás

A Java virtuális gép (JVM) már nem is virtuális, hanem igazi. Az új Java processzorok saját anyanyelvüként hajtják végre a bájtkódokat, feleslegessé téve lefordításukat vagy értelmezésüket.

Ha tehát a Java processzorok ugyanolyan erősek lennének, mint szokásos processzoraink, a rajtuk futó programok sebessége is hasonló lehetne. A valóságban azonban ezek a Java processzorok az 50 dollár alatti kategória számára készülnek, hálózati számítógépekhez, Internet-tévékhöz, intelligens kártyákhoz és egyéb beágyazott rendszerekhez. Csak egy cég, a Sun Microelectronics fejleszt nagy teljesítményű Java processzort (ultraJava).

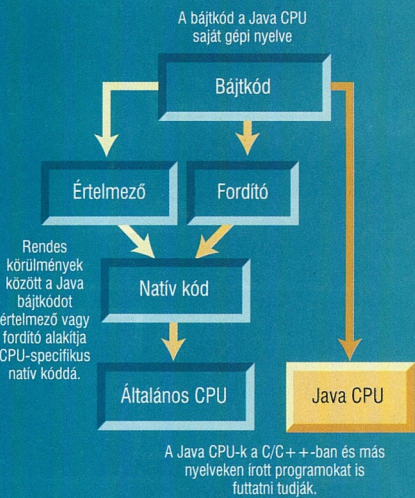
Kilenc fejlesztővállalatról tudunk: Sun, NEC, IBM, Fujitsu, LG Semicon, Rockwell, Siemens, Patriot Scientific és International Meta Systems (IMS). Az első hét a Sun licencelhető picoJava magja köré építi processzorát, a Patriot egy már meglévő processzort alakít át, és csak az IMS járja teljesen a saját útját.

A Sun az év második felében szeretné piacra dobni első lapkáját, a microJava 701-et, aztán további 700-as sorozatú processzorokat ígér, valamint a kisebb igényű 500-asokat és 300-asokat. Az ultraJava – amelyet grafikus munkaállomásokhoz és egyéb nagy teljesítményű rendszerek vetélytársának szánunk – Harlan McGhan műszaki marketingigazgató szerint 1999 előtt nem fog megjelenni.

Ma még nem létezik Java processzorra épülő termék a piacon. Alighanem a Sun régi PC-ket Java számítógéppé átalakított, mindössze 99 dolláros JavaBlaster ISA-kártyája lesz az első, de ez is csak a microJava 701 megjelenése utánra várható. A Siemensnél egy picoJava alapú intelligens kártyán dolgoznak. A Rockwell navigációs és kommunikációs rendszereibe építendő a JEM1 processzorát. A Patriot már kettucatnyi fejlesztőrendszert szállított a PSC1000-éhez.

Ezek a processzorok nem csak Javában írt programokat tudnak futtatni, ugyanúgy, mint ahogy a mai CPU-k sem kötődnek egyetlen nyelvhez. Bármilyen programozási nyelv, ha van hozzá bájtkód-fordító, alkalmas erre a célra. A Sun is készíti C/C++-ból bájtkóddá

Java kód végrehajtásának három módja



A Java processzorok közvetlenül, értelmezés és fordítás nélkül hajtják végre a bájtkódokat.

fordító programot. A picoJava architektúrában fél tucat olyan speciális bájtkódutasítás van, amelyek a C/C++-hoz és alacsony szintű hardvervezérlési feladathoz – memóriairás, gyorsítótár vezérlése, vezérlőregiszterek használata, diagnosztika be- és kikapcsolásokról – alkalmasak.

• **Bájtkód-optimalizálók.** Segítségükkel a már lefordított bájtkódokat lehet gyorsabbakká, hatékonyabbakká átalakítani.

• **Menet közbeni (JIT) fordítók.** Valós idejű fordítók, amelyek az osztályokat leíró bájtkódokat betöltésük után azonnal lefordítják gépi kódokká, majd ezeket tárolják a memóriában. Ezek a fordítók gyakori részei a böngészőprogramoknak.

• **Dinamikus (adaptív) fordítók.** Ezek a csúcstechnológiájú eszközök a tényleges programfutás mért jellemzőit felhasználva, intelligens módon fordít-

C++-ban megírt DLL-eket vagy az operációs rendszer szolgáltatásait – is meghívhatnak (lásd a *Külső kód hívása* című cikkünket a 98. oldalon).

• **Java processzorok.** A mikroprocesszorok legújabb generációja közvetlenül a Java bájtkódjait hajtja végre gépi kódként. Java részüket kifejezetten olcsó berendezések lelkeinek szánják (lásd *Java processzorok: a hardveres megoldás*).

• **Jobb programok írása.** Végül, de nem utolsósorban: megfelelő programozási technológiával és a Java sajátosságainak kihasználásával (amint azt a

san kötődő objektumorientált nyelv. Az osztályok összekötése nem történik meg a tényleges futás előtt, mert csak menet közben lehet feloldani a sokszintű objektumhierarchiában található objektumok polimorf eljárásívásait. Ha a leszámazott objektum felülírja egy szülőjének egyik metódusát (ez az egyéb programozási nyelvekből ismert eljárás, függvény, illetve szubrutin megfelelője), a dinamikus kötődésből adódóan csak a futás közben derül ki, hogy kettejük közül melyik metódus fut le. Sőt még ez is változhat menet közben, ha a program még egy osztályt betölt.

Például a C fordítók statikusan rendelik egymáshoz a függvényeket és a belépési pontjukra mutató címkéket, tehát futás közben a programnak már nem kell ezzel bajlódnia.

De már a C++-ban is vannak virtuális metódusok, amelyek – akárcsak a Javában – polimorf módon, futás közben kötődnek. A C++ is megküzd az objektumok hierarchikus egymásba ágya-

lások nem játszanak túl jelentős szerepet a Java programok sebességében. A Java eddig példa nélkül álló hardver-absztrakciója sokkal inkább felelős a teljesítmény visszafogásáért. Az absztrakciós szint emelkedése a számítástechnika kezdeti lépései óta megfigyelhető. Az előre bedrótolt ENIAC-tól induló programozás az aszemblerek, a magas szintű nyelvek fordítóprogramjain és értelmezőin, az operációs rendszerek programozói felületén keresztül jutott el az objektumorientált osztálykönyvtárakig. Mindegyik lépcsőfok egyre jobban eltakarja a programozók elől a hardver mélyen fekvő megvalósítási részleteit. Ugyanakkor ennek az absztrakciónak CPU-ciklusokban fizetendő, komoly ára is van. Szerencsére Moore gyakran idézett törvénye (az áramkorsűrűség és ezzel arányban a rendszerek teljesítménye körülbelül másfél évente megkétszereződik) elfedi előlünk ezt a viszonylagos lassulást.

A Java tehát még magasabbra emeli a hardverabsztrakciót. Ez az első programozási nyelv, amely egyben önálló platform is. A JVM nem más, mint egy processzor szoftveres reprezentációja, saját utasításkészletével (a Java processzorok ugyanennek hardveres megfelelői). A Java osztályfájljai, a bajtkódok a virtuális processzor gépi kódú utasításai, amelyek bármelyik kompatibilis JVM-en futhatnak. Ha a programozó a Java programkönyvtárát használja és bajtkóddá fordít, oda sem kell figyelnie a valódi CPU-ra és az operációs rendszerre.

Mindehhez a JVM a bajtkódokat menet közben végrehajtó értelmezőprogramot használ. Az értelmezett programot mindig lassabban futnak a fordított változatnál, mert mindazt a fordítási tevékenységet, ami egyébként a fordítóprogram feladata volna, az értelmező futás közben kénytelen elvégezni. Már az értelmezés önmagában is hátrányos helyzetbe hozná a Javát, de a helyzet ennél is rosszabb. A Java a memóriakezelés terhért is leveszi a programozó válláról, amiről a C/C++-ban annak kell gondoskodnia: a memória lefoglalása, helyes használata és végzetül a már nem használt memóriaterületek visszaadása. A C/C++ programok lefagyásai legtöbbször éppen a memóriakezelésre – memóriaszivárgásra és mutatóhibákra – vezethetők vissza. A Java a feleslegessé vált memóriaterületeket automatikusan, a háttérben futva összeszedő automatikus hulladékgyűjtő rendszert használ, és viszont csökkenti a főprogram sebességét.

A JVM a C/C++ programok másik gyakori hibaforrását, a tömbök túlcím-

zését is kiszűri, mivel figyel a nem létező elemek elérésére. Hasonlóképpen ügyel a nullát tartalmazó mutatókra, a nullával való osztásra, az illegális stringszám-átalakításokra, a helytelen típuskonverziókra és még számos, egyébként a program lefagyásához vezető hibára.

A Java amúgy nagyon hatékony többszálú végrehajtása is jócskán behúzhatja

Nem értnekség ez? A Sun szerint nem. Ahhoz, hogy operációs rendszerek, készülék-meghajtók és egyéb alacsony szintű programok futhassanak rajta, szükség van ezekre a kiegészítőkre.

Erre a klasszikus Java nem alkalmas, mert a fordítói nem generálják ezeket a bajtkódokat, de ha megtennék, a JVM-ek akkor sem lennének hajlandók végrehajtani azokat.

Igy a Java alkalmazások biztonsága is megmarad, és a fejlesztők is tudják használni az új processzorokat.

A Patriot mutatót be elsőként működőképes Java processzort 1997 novemberében.

A Sun-féle piciJava mag helyett fogtak egy Forth-processzort, és átprogramozták a bajtkódok megértésére. Mivel a Forth is vermen alapul, még ezzel sem volt gondjuk. A PSC1000 ára nagyobb tételben a tíz dollárt sem éri el.

Marc Tremblay, a Sun processzorfejlesztője szerint ezek az olcsó Java processzorok hűsösor sebességet érhetnek el a mai, azonos árjelű Pentiumok értelmezési teljesítményéhez képest, a JIT fordítókhoz viszonyítva pedig ötszörös gyorsulást várnak.

Hogy ez elég lesz-e? Mire a lapkák megjelennek, a jobb JIT fordítók nyilván le fogják körözni őket.

De ez nem fenyegeti e processzorok igazi piacát: olcsó készülékek, amelyekbe nem lehet drága Pentiumokat építeni, valamint olyan kevés memóriával rendelkező rendszerek, amelyek nem bírnak el egy teljes JVM-et vagy JIT fordítót.

zásának terhével; nem véletlen, hogy ez is lassabb a klasszikus eljárásfogalomra építő C-nél.

Azért, hogy az ezzel elvesztegetett időt legalább részben visszaszerezje, a Java is alkalmazhat áthidaló megoldásokat. Ilyen trükk az INVOKE_VIRTUAL_QUICK bajtkód, amelyet az ügyesebb virtuális gépek a szokásosabb INVOKE_VIRTUAL helyére illeszthetnek menet közben. A gyorsabb változat néhány táblázat-visszakeresési lépést megspórol.

Mindenesetre ezek a dinamikus és objektumhierarchiából származó lassu-

A Java futásidejének megoszlása

Bajtkódvégrehajtás

Ha a fordító a programot vagy annak egy részét natív kódba fordítja, a JVM-nek nem sok dolga van a futás közbeni fordítással.

Hulladékgyűjtés
Nagyon fugo a szemétgyűjtő algoritmusától és attól, a program mennyire hatékonyan kezeli az objektumokat.

Szálszinkronizáció
Fugo a szálszinkronizációs kóddal és attól, hogy a program hány szálat tesz le.

Egyéb
Idetartozik az osztálybetöltés, a csomópontellenőrzés, a kivételkezelés, a tükrözés és a saját hívások fordítása.

A JVM csak az idő felét tölti utasítások végrehajtásával.

a féket. A többszálú feladatmegoldás csábítóan egyszerű, és még a konfliktusok is elkerülhetők a nyelv synchronizáló szavával: ekkor a Java gondoskodik arról, hogy egy adott metódust egyszerre csak egy programszál hajthasson végre. De ez sincs ingyen: egy szinkronizált metódus meghívásakor a JVM-nek ellenőriznie kell, nem használja-e már valaki más a kérdéses programrészletet. Ezt a többletmunkát akkor sem kerülhetjük el, ha a programunk csak egy szálon fut: ha szinkronizált metódust hívunk (márpedig a Java szabványos osztálykönyvtárában jó pár ilyen van), a mi hívásunk is némi késedelmet szenved.

Ne feledkezzünk meg a dinamikus betöltésről sem! A JVM a program futása közben bármikor új osztályokat tölthet be, tehát szüksége van a kezelő és ellenőrző műveletekre. Ezt ugyan más platformok is megteszik (a Windows DLL-jei is ilyesféle módon működnek), de ott a programot ennek megfelelően kell megírni. A Javában ez semmi többletmunkát nem igényel a

programozóktól, ezért gyakrabban hagyatkoznak rá.

Végezetül lassítják a programfutást a Java hatékony biztonsági intézkedései is. A böngészőprogramok biztonsági felügyelete például megakadályozza a Java appletek állománykezelését, helyi programok hívását, kapcsolódást idegen számítógépekhez és egyéb, hasonlóan veszélyes műveleteket. Ezek ellenőrzése további CPU-ciklusokat emészt fel. Persze az önálló alkalmazások ettől nem szenvednek annyira, mint az appletek, hiszen gyakorlatilag mindent megtehetnek, amit egy más nyelven létrehozott program.

Persze ez csak egy kompromisszum. A többplatformos kompatibilitásért, a nagyobb biztonságért, a dinamikus betöltés rugalmasságáért és a hatékonyabb programfejlesztésért árat kell fizetnünk, és ez az ár a lassabb programvégrehajtás. Mint minden szoftverre, a Javára is vonatkozik Moore törvénye. De nem csak a gépek sebességnövekedésére kell alapoznunk, ha gyorsabb Java programokat szeretnénk látni.

A szemetes

Kezdjük rögtön azzal, hogy a JVM-ek is egyre gyorsulnak. A Sun újabb, 1.1-es fejlesztőköszletén (Java Development Kiten, JDK-n) alapuló programok közel kétszer gyorsabbak, mint a régebbi 1.0.2-re épülők. Ennek egyik oka az, hogy a Sun áramvonalasabba tette az események kezelését. Régebben az események (például az egérkattintásoknak, az egér mozgásoknak, a billentyűk megnyomásának) híre bejárt az egész programot, egészen addig, amíg valamelyik objektum el nem fogta és fel nem dolgozta azokat. Ez kiváltépp a gyakran előforduló eseményeknél (például az egérmozgás) eredményezett rendkívül sok felesleges idővesztést. Az új szisztema szerint az objektumok előre közölhetik egy hallgatónak nevezett másik objektummal, milyen jellegű eseményekre kíváncsiak (egy nyomógomb például érdeklődik csak az egérkattintások iránt), így másféle esemény bekövetkeztekor meg sem kérdezi őt a rendszer.

Bár ez a változás csekélynek tűnhet, a futásidőben jelentős eltérést okoz. A virtuális gép (ha nincs JIT fordító) idejének körülbelül a felét tölti a bajtkódok értelmezésével, tehát ezen a téren bármi nyereség az egész teljesítményre igen nagy hatással van.

A JVM idejének 15–25 százalékát hulladékgyűjtéssel tölti. Miért ennyit? Azért, mert az objektumorientált nyelvek, mint a Java, alaposan igénybe veszik a memóriát.

A program – az osztály mintájára – annak akárhány objektumpéldányát létrehozhatja, és ezek addig a memóriában maradnak, amíg a program igényt tart rájuk. A Sun jelenlegi implementációja a klasszikus megjelölő-pásztoró algoritmust használja: időnként megjelöli a hivatkozás nélküli objektumokat, és egy menethet kiradirozza azokat a tárból.

Ha megvizsgáljuk egy ilyen hulladékgyűjtő algoritmussal dolgozó JVM me-

ezt a megközelítést is optimalizálja azal, hogy a memória különböző régióhoz eltérő algoritmust használ. Például a legrégebbi objektumokat tartalmazó régiót egy „vonat” elnevezésű algoritmussal törli, amely a memóriát kisebb egységekre, „kocsikra” osztja fel. Később, ha időszűkében van, csak az egyes „kocsikat” törli, nem az egész „vontat”.

Joe Herman, a Microsoft internetes

Java szótár

Bajtkód: A Java tárgy kódja vagy gépi kódja. A fordító a Java forrásprogramot bajtkóddá fordítja menti le egy osztályfájlba. A Java processzor közvetlenül hajtja végre, a többi CPU-nak értelmezőre vagy fordítóprogramra van szüksége ehhez.

Polimorfizmus (többalakúság): Azonos nevű metódusok más osztályban történő újradefiniálásának lehetősége. Ha a leszármazottban ugyanolyan nevű metódus szerepel, mint a

szülőobjektumban, az előbbi hajtódik végre.

Sorba fordítás: Egy metódus (például B) törzseit egy másik metódusba (A) bemásolni. Ezzel – a kód növekedésének árán – megtakarítható a metódus hívásának időszükséglete.

Szál: Önállóan futó folyamat a programon belül. A többszálú program akár ténylegesen különböző processzorokon, akár egyetlen processzor idejét felosztva hajthatja végre az egyes folyamatokat.

móriafoglaltságát az idő függvényében, akkor fűrészfoghoz hasonló ábrát kapunk (lásd a következő oldalon). A memória foglaltsága periodikusan előbb növekszik, aztán csökken. A különbségeket (a fogak mélységét) lehetne csökkenteni, ha a JVM gyakrabban tartana nagytakarítást, ez azonban elvenné az időt egyéb feladataitól, többek között a futó program végrehajtásától.

Szerencsénkre a hulladékgyűjtést már két évtizede kutatják, mivel más nyelveknél (Lisp, Smalltalk) is felmerültek ugyanezen kérdések. A Sun újabb JVM változata szintén modernebb (generációs) algoritmust használ majd. Ez a módszer gyakrabban, de alkalmanként csak a memóriaterület kisebb részét törli. Generációsra azért nevezik, mert az objektumok életkora alapján hozza meg döntéseit. A tapasztalat szerint, amint arról Tim Lindholm, a JavaSoft vezető mérnöke beszámol, az objektumok korán halnak. Ezért a JVM külön listában fogja tárolni az újonnan létrehozott objektumokat (a lista neve egyébként bölcöde). Ezt a bölcödét fogja a hulladékgyűjtő algoritmus kiüríteni, hogy újabb újszülötteknek adjon helyet.

Azok az objektumok, amelyek többszöri törlési ciklus után is a bölcödében maradtak, átkerülnek az övödába, ahol már ritkábban történik törés. Sőt ha kifejezetten hosszú életűek, még egy szinttel feljebb kerülhetnek. A Sun még

termékmenedzsere bevallása szerint ők is hasonló megoldásokat használnak: dinamikus, rendezett táblába jegyzik be az objektumokat, és egy menethet csak egy részét szabadítja fel. Akárcsak a Sun újdonsága, ez is kisimítja a fűrészfogatokat. És mivel a legtöbb Java gyártó e kettős valamelyikétől veszi a virtuális gépét, a hatékony megoldások gyorsan elterjednek az egész piacon.

A végrehajtási szálak szinkronizálása szintén tartogat még kiaknázatlan lehetőségeket, hiszen ez is 15–25 százalékot vesz el a JVM idejéből. A Symantec alaposan átitarta a Sun-tól licencelt JVM-jének szálkezelőjét, *Al Bann*on, a fejlesztési kapcsolatok igazgatója szerint 80–150 százalékos gyorsulást érve el. A Symantec a módosított változatot adja tovább más vállalatoknak.

A Sun ugyancsak hozzányúlt a saját Solaris JVM-jéhez, és az egyes Java szálakat az egyben felelteti meg az operációs rendszer egyes szálainak. Régebben az összes Java szál együtt futott egyetlen Solaris szálban, így tehát az operációs rendszer nem tudta őket több processzor között megosztani. A Microsoft NT-re írt JVM-jet ugyanazt a technikát alkalmazza, de a Windows 3.1-hez hasonló, a többszálú végrehajtást nem kezelő operációs rendszereknek ennek nem sok értelme volna.

A változások kihasználásához az alkalmazásfejlesztőknek is közre kell mű-

ködniük. Például a HotJava böngésző futtatásakor körülbelül 25 százaléknyi leterheltséget jelentett a szálak szinkronizálása. Peter Kessler, a JavaSoft vezető mérnöke arról számol be, hogy a böngésző átirásával ezt az arányt 10-15 százalékra sikerült leszorítani.

Jobb fordítóprogramok

A JVM minden fejlődése ellenére nem ez lesz a meghatározó sebességnövelő tényező. Az értelmezővel történő végrehajtás a legtöbb célra egyszerűen nem elég gyors; csak a fordítóprogramok jelenthetik a jövőt.

A Java környéken csoportosuló fordítóprogramokat öt kategóriába osztjuk: forrásnyelvi fordítók, bajtkód-optimalizálók, JIT fordítók, dinamikus (adaptív) és statikus fordítók. Az is könnyen megeshet, hogy egy Java program három különböző fordítási fázison is keresztülmenjen. És mivel ezek az eszközök ma még meglehetősen primitívek, nagy tér nyílik fejlődésüknek.

A forrásnyelvi fordítók alakítják át a Java forrást a bármilyen JVM-en futó bajtkódokat tartalmazó osztályfájlokká.

De a mai szokások szerint ezek a fordítók nem sokat bajlódnak az optimalizálással. A Sun JDK-jában található javac fordító – az egyéb fordítók teljesítményének méréséhez használt etalon – egyetlen parancssori kapcsolóval (-O) mindössze pár alapvető optimalizálási fogást aktivizál, például a metódusok sorba fordítását. (Lásd *Better Java programming*, BYTE, 1996. szeptember.)

Más gyártók a saját fordítójukat szállítják. A legtöbbben nem a lefordított kód minőségére koncentrálnak, hanem a fordítás sebességére. Ez valóban kényelmesebbé teszi a programozó életét, de semmit nem nyújt a végfelhasználónak. A fordítóprogram-fejlesztők csak most kezdenek megbarátkozni a más nyelvek fordítóiban már széleskörűen használt optimalizálási stratégiákkal. Amúgy ezek a módszerek könnyűszerrel alkalmazhatók a Java esetében is, és a számítástudományi szakkönyvekben régén megtalálhatók.

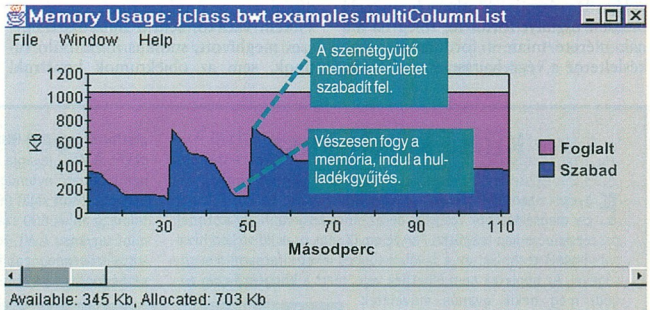
Am addig is, amíg bekerülnek a Java fordítóba, a bajtkód-optimalizálók segíthetnek rajtuk. Ezek a bajtkódokat alakítják át gyorsabbakká, és ehhez nincs szükségük az eredeti forrásprogramra. A módosított változat, természetesen, továbbra is platformfüggetlen marad.

Ilyen optimalizálók a Preemptive Solutions DashO és DashO Pro termékei, Paul Tjma elnök és vezető szakember szellemi gyermekei, aki éppen a Java hatékonysági kérdéseiről írja dok-

tori disszertációját a syracuse-i egyetemen. Mérései szerint a program 30 százalékos sebességnövekedést tud elérni a szokásos programokon, ciklus- és mátrixműveletek esetén még ennél is többet. Mindehhez számos klasszikus optimalizálási eljárást használ, de a jövőbeni változatok Tjma saját ötleteit is alkalmazni fogják. Néhány példa:

- **Átmeneti változótárolás.** Ez a szabadalmaztatás alatt álló technika azt

maga csak *private*, *final* és *static* attribútumú metódusokkal tudja ezt elvégezni, a nyilvánosakkal nem, mivel azokat egy polimorf metódus felülírhatja. Az optimalizáló viszont először kikeresi azokat a nyilvános metódusokat, amelyeket nem írt felül senki, és ezeket alakítja egyszerű kódokká. Így a JVM-nek nem kell a leszámrazott metódusokat ellenőriznie. De ha a program később beolvasson egy osztályt, amelyik átde-



Ez a fűrészfog minta jellemzi a memóriefoglalást, amikor a Java szemégyűjtője megszabadul az objektumok tömegétől.

használja ki, hogy a JVM virtuális processzora regiszterek helyett veremartat használ. Két változó értékének kicseréléséhez tehát három olvasási-írási utasítást igényel. A DashO ügyesebb megközelítésével ehhez csak két ilyen pár kell.

- **Ciklusok kifejtése.** Rövid ciklusokat sorban kifejtő, klasszikus optimalizálás. Hosszabb, de gyorsabb kódot eredményez, mert elmarad a ciklusváltozó kezeléséhez szükséges összehasonlító és ugró utasítás.

- **Invariáns kód áthelyezése.** Előfordulhatnak olyan utasítások egy ciklus belsejében, amelyek mindig ugyanazt az eredményt adják (például $a+1=b$, ha egyik változó sem ciklusváltozó). A jó fordítók ezt az utasítást a cikluson kívülre helyezik, ahol csak egyszer hajtódik végre.

- **Közös részkifejezések kiküszöbölése.** Az $x=(y+5)+(y+5)$ kifejezésben egy ügyes fordító csak egyszer számolja ki az $y+5$ értékét, és ismételtelen felhasználja.

- **Hátsó rekurzió kiküszöbölése.** Némelyik rekurzív algoritmusban csak a hátsó rész rekurzív, és gyakran hatékonyabb kód nyerhető, ha ezt a fordító iterációs formába írja át.

- **Polimorf sorba fejtés statikus elemzéssel.** Ezzel az eljárással nyilvános metódusok is sorba fejthetők (a fordító

finálázná ezt a metódust, akkor bizony baj lesz.

- **Metódusok deszinkronizálása.**

Tjma az ímént leírt szálszinkronizációs problémák elkerülésére akarja egy jövőbeni DashO-változatban használni ezt az eljárást. Az optimalizáló egy szinkronizált metódusról el tudja majd dönteni, tényleg szüksége van-e erre a szolgáltatásra, és ha nem, kikapcsolja. Ha egy szinkronizált A metódus csak a B-t hívja, nincs szükség a B szinkronizálására. Ha ez utóbbit kikapcsoljuk, a program működése nem változik, de a B metódus hívása gyorsabb lesz. Lehetőség, hogy mindezek az optimalizálási trükkök bekerülnek majd a fordítók fegyvertárába, szükségeltelenekké téve a DashO-hoz hasonló eszközöket. Jelenleg mégsem így néz ki a helyzet, a gyártók ugyanis sokkal több figyelmet szentelnek a fordítók másik három kategóriájának.

Natív fordítás

A folyamat valamelyik fázisában a bajtkódoknak át kell alakulniuk tényleges gépi kódokká, hogy a program végrehajtható (hacsak nem egy Java processzor a végcél). A leglassabb megoldás ezt a bajtkódot egyesével elemző és végrehajtó JVM-re bízni. Ennél sokkal kifutódebb rögtön gépi kódá fordítani a programot. A JIT, a dinamikus és

a statikus fordítók között elsősorban az a különbség, hogy mikor hajtják végre ezt a feladatot. Az első kettő menet közben, a harmadik a tervezés fázisában végzi el ezt.

Nincs éles határvonal a JIT és a dinamikus fordítók között. A leegyszerűbb JIT fordító akkor dolgozik, amikor a JVM betöltötte az osztályt a memóriába, majd a fordítás elvégzése után félreáll az útból. Ha később új osztály kerül a memóriába, a JIT fordító megint közbelel. De úgy is dönthet, hogy nem minden osztályt fordít le, főleg ha annak mérete miatt a fordítás alaposan késleltetné a végrehajtást. Ez a JIT for-

dítás hátránya: akkor is gyorsnak kell lennie, ha ez az alaposág rovására megy. „A sok optimalizálás sok időbe kerül – jegyzi meg Tyma. – A JIT fordítók nem tolhatnak túl sok időt a fordítással, különben a felhasználó azt mondja: 'Affennebe, mikor indul már el ez a program?'”

A megoldáshoz ravaszabb JIT fordítókra van szükség. A Borland programja például az egyes metódusokat az egész osztálytól függetlenül le tudja fordítani.

Nem vacakol sem a mindössze egyszer meghívott, statikus inicializáló rutinok, sem az objektumok konstruk-

torainak fordításával, hacsak nem hívja meg őket többször a program. Hasonlóképpen cselekszenek a Microsoft és a Symantec fordítói, amelyek szintén gyorsan fejlődnek. A Symantec első JIT fordítója 1996 márciusában jelent meg, a fél év múlva felbukkanó 2.0 verzió többféle mérés szerint is 50 százalékkal gyorsabba sikerült. A 3.0-s, múlt év decemberi változat állításuk szerint megint ráért 50 százalékat az előzőre. A fordítandó program jellegétől függően a mai fordítók 5–20-szoros sebességnövekedést érhetnek el az értelmezőkhöz képest (lásd *A sebesség mérése* című keretes írást a 99. oldalon). Bill

Külső kód hívása

Egyesek szerint csalás, mások az „egyszer írd, bárhol futtasd” elv megsértésének tekintik, de az sincs kizárva, hogy az ördög összeesküvése van mögötte. Persze egyik sem, csak külső kód hívása: vitatott technika, de a Javából többet lehet kifacsarni a segítségével. Az appletek nem élhetnek vele, mert a böngésző nem enged meg nekik gyanús műveletek végrehajtását, de az önálló alkalmazások tetszésük szerint alkalmazhatják.

Kritikusai szerint veszélyeztetni a Java integritását – bár talán csak nem veszik észre, hogy eddig is volt rá lehetőség. Kezdetől fogva létezik a külső kódot hívó metódust definiáló *native* kulcsszó. Az 1.1-es JDK fejlesztőkészlet NMI-nek (Native Method Invocationsnek) hívja, az 1.2-es változat pedig egy ennél bővebb megoldást vezet majd be JNI (Java Native Interface) elnevezéssel.

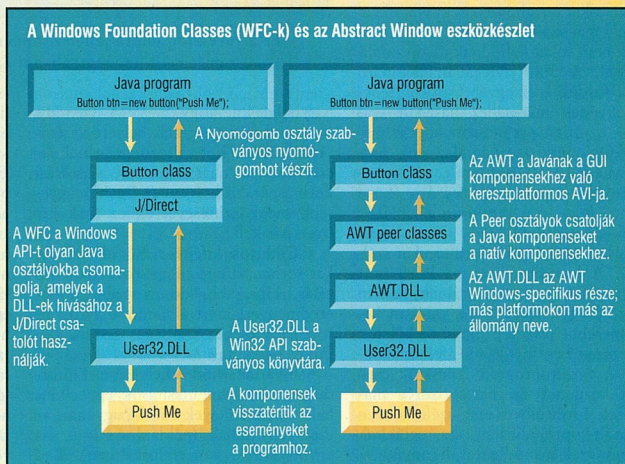
Az NMI szépen kettéosztja a programot platformfüggő és -független részre. Ahogy a Java gyorsul, a natív részeket át lehet írni Javába, amíg az egész alkalmazás egynyelvű nem lesz. De ez a megoldás a sok régebbi, már megírt kódot használó cégeknek is nagy könnyebbséget okoz. Ráadásul a Java környezeténél gazdagabb eljárásoknyitárak világára is ablakot nyit.

A Microsoft-féle Visual J++ J/Dirct interfésze kifejezetten Windows-hívásokhoz készült. A programozó feladata csak annyi, hogy a metódus deklaráció előtt megadja az őt tartalmazó DLL nevét. A Java metódus átadja a DLL-beli függvénynek a szükséges paramétereket és visszazsorgáltatja annak eredményét. Használata rendkívül egyszerű, de a Microsoft még ennél is tovább megy: márciusban jelent meg a Windows Foundation Classes (WFC), amelyek a Windows programozói felületének oroszlánrészét Java osztályokba csomagolja.

Tegyük fel, hogy egy nyomógombot szeretnénk a képernyőre tenni. Első megközelítésben a Java Abstract Window Toolkit (AWT) osztálykönyvtárának *Button* objektumához folymodnánk, amely a

platformfüggetlen GUI-komponenseket átfordítja a helyi lehetőségekre. A WFC levágja ezt a kanyart, és közvetlenül a USER32.DLL-ben található nyomógombkezelő rutinokat hívja meg.

A Microsoft saját mérései szerint egy tucatnyi kezelőszervet tartalmazó ablak 600 százalékkal gyorsabban jelenik meg és tűnik el, mint ugyanaz AWT-vel. A vonalrajzolás 50 százalékkal, a kétezer soros szövegdobozok feltöltése tizenkétszeresére gyorsul. Nem kevésbé fontos az a tény, hogy a WFC segítségével majdnem az egész



A Microsoft Windows Foundation Classes csomagja gyorsabb a Sun Abstract Window Toolkit készleténél, bár csak Windowson fut.

Windows API-hoz hozzá lehet férni – olyan szolgáltatásokhoz is, amelyeket a Java interfész nem tartalmaz: MDI (több dokumentumot egyszerre kezelő) ablakok, grafika, animáció, gazdag szövegmegjelenítés; egyszerűval minden. „Mi mindig a teljes funkcionalitást kínáljuk a fejlesztőknek” – ígéri a Visual J++ termékmenedzser, Bill Dunlap.

Persze ezeket a programok csak Windowson futnak: ez beilleszt a Microsoft üzleti stratégiájába, amely a Javat csak nyelvként kezel, platformként nem. Mindezek ellenére a J/Dirct és a WFC még is csak nagyobb teljesítményt és gazdagabb lehetőségeket ígér.

Dunlap, a Microsoft Visual J++ termékigazgatója szerint az ő fordítójukkal a hagyományos C++ programok sebességének 30-40 százalékát lehet elérni, ám ezt a jövőben 60-70 százalékra kívánják feltornászni. A Symantecnél optimistábbak, szerintük a C++ teljesítményét is el lehet érni.

Mindezek érdekében a programozók lélegzetelállító kunskatokat vetnek be. A Borland JIT fordító a fordítás után sem áll félre, hanem időnként később is lefordít egy-egy metódust.

A Microsofté a fordítás kezdeti szakaszában nagyjából felméri a program adatfelhasználását, majd végrehajtás

Ez lesz a Sun valószínűleg idén, a JDK 1.2-ben megjelenő HotSpot technológiájának lényege is.

Mindez nem mai találmány, a kutatás a Stanford Egyetemen 1987-ben kezdődött és a Xerox Palo Alto Research Center (PARC) Smalltalkjával folytatódott. A Stanford kutatói egy Self nevű objektumorientált nyelvet készítettek éppen a dinamikus fordítás tanulmányozására. Néhányuk otthagya az egyetemet, és egy LongView Technologies (avagy Animorphic Systems) néven ismert kis céget alapított. A Sun ennek megvásárlásával jutott hozzá a technológiához.

utólag. A lefordított kódrészleteket kidobja a memóriából, ha kell a hely az újaknak. Ha egy metódust mindig ugyanazokkal a paraméterekkel hív meg a program, így építi be a lefordított változatba. Még patthogott kukoricát is tud készíteni a bajtkódból (elhitetek, pupákok?).

Vagy ez talán nem is vicc? Többben kritizálják a Sunt a HotSpot körül kialakuló ködert.

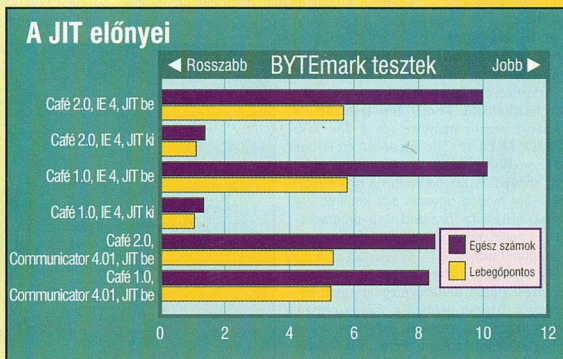
Tavaly azt szellőztették meg, hogy a HotSpot a C++ teljesítménye fölé röpi a Javát. Mostanában már a Sun is óvatossában fogalmaz. Peter Kessler szerint „ez löverseny lesz”.

A sebesség mérése

A JIT fordítók jelentős sebességelőnyét BYTEmark programunk Java változatával (jBYEMark) mértük le egy Dell 90 MHz-es Pentium számítógépen, Windows 95 operációs rendszer alatt, a két legnépszerűbb böngészőprogram segítségével. A példaprogramot le is fordítottuk a Symantec Visual Café fordítójának két különböző változatával, és ez világosan meggyőzött minket arról, hogy az értelmezőknek nincs esélyük a JIT fordítókkal szemben.

A Netscape Communicator 4.01 nem engedi kikapcsolni a JIT fordítóját, de a Microsoft Internet Explorer 4.0 igen. Ha kikapcsoltuk, az Explorer körülbelül 1.0-s teljesítményt nyújtott (az etalont 1996-ban határoztuk meg ugyanezen a számítógépen a Symantec Café 1.0-sával). A 2.0 változat gyakorlatilag ugyanezt az eredményt adta. De amint a JIT-et bekapcsoltuk, az Explorer szárnyakat kapott: az egészeket tízszeres, a lebegőpontos számokat hatszoros iramban dolgozta fel. A Communicator némileg lemaradt az Explorer mögött, az egészeknél nyolcszoros, a lebegőpontos műveleteknél ötszörös teljesítményt nyújtva.

A JIT előnye



közben folytatja az elemzést és a fordítást (eltekintve az egészen kis programokról, ahol ez a bonyolultabb megközelítés nem éri meg). „Szerintem még csak a jéghegy csúcsát látjuk – véli John Robbins, a NuMega termékigazgatója. – Sok okos ember dolgozik ezeken a programokon, és két-három év múlva nagy áttörésre számíthatunk.”

Sok hűhó vagy lelkesedés?

Az igazán jó JIT fordítók tulajdonképpen adaptív fordítók: ezek előre megbecsülik és futás közben figyelik a program időfelhasználását, megtalálják a szűk keresztmetszeteket, a szükséges részek újrafordításával javítanak a program teljesítményén.

A HotSpot elnevezést több gyorsítási technika együttes nevéként használják, köztük van a generációs hulladékgyűjtési algoritmus és az új százelkezelő is. De kétségtelenül az adaptív fordítás a legérdekesebb mindegyik közül.

A HotSpot alapvetően hiperaktív JIT fordító: futásteljesítményt vizsgál, fordít, újrafordít. Lehet, hogy a program betöltődésekor már fordít, lehet, hogy előbb megfigyeli a működését. El tudja dönteni, mely részeket érdemes lefordítani, melyeket hívja gyakran a program vagy melyek pazarolnak el túl sok időt. Kompromisszumot keres a fordításra szánt és a futással felemészített idő között. Sőt, amennyiben szükségét érzi, a már lefordított programba is belenyúl

De ma még elégtelenség volna azt állítani, hogy a Java program lehagyhatja ugyanazt a programot, ha C++-ban írják meg. Craig Chambers, a Washingtoni Egyetem Számítástudományi Tanszékének docense a dinamikus fordítás egyik legnagyobb szakértője. Sőt vett többek között a stanfordi Self projektben, sőt ma is kísérleti nyelveken (Cecil) és adaptív fordítókon (Vortex) dolgozik. „Lesznek a C++-szal felérő teljesítményű Java rendszerek, de az alkalmazások egy része – talán 5 százalék – mindig gyorsabb lesz C++-ban a Java dinamikus jellege és menet közben elvégzendő feladatai miatt.”

Mások csak léggömbbé felfújt JIT fordítót látnak a HotSpotban. Herman

úgy véli, hogy a hulladékgyűjtés és egyéb jellemzők miatt a Java mindig le fog maradni a C++ mögött.

Dinamikus vagy statikus?

A statikus fordítónak nagyon megkönnyíti a dolgát, hogy sokkal több időt tölthetnek a program fordításával és optimalizálásával, hiszen a programok már hozzászoktak a hosszadalmas fordításokhoz. Ráadásul ezek a fordítók általában nem bajtkódból, hanem forrásszövegből indulnak ki, tehát könnyebben kikövetkeztethetik a belső összefüggéseket. Meg aztán az egész programot egyszerre áttekinthető optimalizálhatják, tehát sokkal hatékonyabb

gyorsulást érhetnek el, míg dinamikus testvéreik csak lokális optimalizációban reménykedhetnek.

Csak hogy a mérlegen a dinamikus fordítók serpenyőjéből sem hiányzik pár nyomos érv: menet közben mérhetik a program teljesítményét, tehát nem csak megírni tudják, hol érdemes optimalizálni. Már tudják, merrefelé történnek az ugrások, hány objektumot hoz létre a program, mekkorák a felfogalt tömbök. Még ahhoz is tudnak alkalmazkodni, ha különféle felhasználók különbözőképpen futtatják ugyanazt a programot. Az sem túl nagy akadály, hogy bajtkóddal kell dolgozniuk, mert ez nincs olyan messze az eredetitől,

mint egy gépi kóddal fordított program lenne, sokkal inkább a fordítóprogram amúgy is használt belső reprezentációjához közelít – emeli ki *Jim Russell*, az IBM Research Java technológiáért felelős igazgatója.

Statikus fordítókat készít a SuperCede, a Symantec, a Silicon Graphics-ből kivált Cosmo Software, az IBM, a Tower Technology és az Open Group, de hasonlóak várhatóak még a Microsofttól, a Borlandtól, a Instantiationtól és másoktól is. Célplatformjaik széles skálát ölelnek fel: Windows (x86), IBM OS/2, AS/400, AIX, Mips Rx000, HP-UX és Linux (x86). Legtöbbjük bajtkódot kér bemenetként, tehát másoktól

Tuningötlek Java programozóknak

Szerencsére a fejlesztőknek nem kell ölebe tett kézzel várniuk az új fordítóprogramok és egyéb csodás eszközök megjelenését, a programok gyorsításához az is elegendő lehet, ha jobb minőségű programok irnák.

Bármilyen furcsának tűnhet, a Sun mérnökei óta intenek a ravasz trükkök bevetésétől, mert könnyen megeshet, hogy a Java fejlődésével egyikük-másikuk nem lesz többet használható. Ahogy Tim Lindholm, a JavaSoft vezető mérnöke (és a *The Java Virtual Machine Specification* című, az Addison-Wesley kiadónál 1997-ben megjelent könyv társszerzője) felhívja rá a figyelmet: „Ily módon ugyanis egy konkrét VM megvalósításról igazítanak a programokat, és ennek nincs semmi értelme; csak árt a programnak.”

Ez különösen a korrekt objektumorientált tervezést háttá támadó megoldásokra vonatkozik. Itt van például a *final* kulcsszó, amely lezárja az osztályt, megtiltva a további leszármaztatást, a metódusok felülírását és az adatmezők megváltoztatását. Mivel mindezek vizsgálatával a JVM-nek már nem kell törődni, a kód valamivel gyorsabban fut. Csak éppen az OOP egyik legalapvetőbb előnyét, a kód újrafelhasználását teszi semmissé. „Bizony, jó csomó pocsk program terjed a nagyvilágban” – panaszkodik Collette Coad, az Ernst & Young amerikai Java fejlesztéseinek vezetője. „Sokan elmennek egy Java tanfolyamra, aztán otthon ott folytatják, ahol abbahagyták. Szkeptikéhez hasonlóan jó eljárásokon alapuló programokat irnak, és nem képesek az objektumorientált gondolkodásra.”

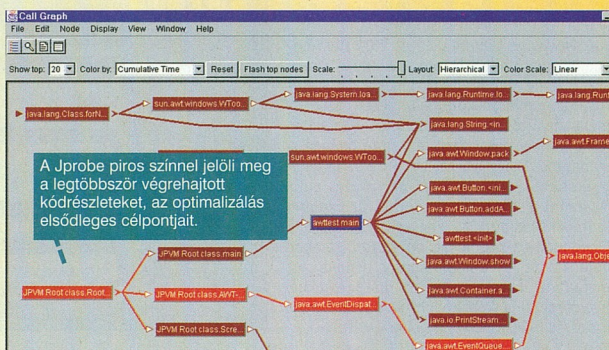
Jobban tesszük, ha elmélyedünk a számítástudományban, a tervezés és algoritmusok elméletében. De ha mégis ki kell facsarnunk az utolsó cseppet is a Javából, ebben segíthet néhány, profilított származó tipp:

→ A sztringkezelés lassú, használjunk inkább StringBuffers vagy karaktertömböket. A sztringek egyesítése a legrosszabb, mert a két argumentumot a JVM először StringBufferre alakítja, egymás mögé helyezi, majd visszakonvertálja Stringre (Doug Stein, mérnök, *Active Software*; még a *Sunnál* dolgozva készítette el a *GridBag Layout Manager* programot). A dinamikus osztálybetöltésre is hatással lehetünk. Ha inkább az induláskor van rá szükségünk, inicializáljuk az összes ob-

jektumot, egyébként későbbre is halaszthatjuk, ha várunk az inicializálással (Stein).

→ Jobb betöltőket is lehet írni. A Borland 80 százaléki Javában íródott JBuilderre gyorsabban indult, mert az eredeti Sun osztálybetöltőt alaposan feljavították (Jayson Minard, a JBuilder készítője).

→ Az új Java Foundation Classes (JFC) gyorsabb az Abstract Window Toolkit (AWT) készletnél, mivel sokkal kevesebb benne a szálszinkronizálási megkötés. Ráadásul a JFC komponensek teljes egészében Javá-



A KL Group JProbe-jához hasonló eszközök kimutatják a programokban a leggyakrabban hívott osztályokat és metódusokat.

ban vannak megírva, tehát egyszerűbb őket lefordítani (Minard és Tim Freehill mérnökgazdái, *Metroworks CodeWarrior*).

→ Kerüljük az átmeneti objektumokat, mert sok munkát adnak a hulladékgyűjtésnek. Ciklusokban vagy gyakran végrehajtott metódusokban se hozunk létre új objektumokat (Paul Tyma, elnök és vezető szakértő, *Preemptive Solutions*).

→ Ha egy osztály minden objektumának szüksége van közös inicializáló kódra, a konstruktor helyett statikus inicializáló rutinba tegyük, mert ez csak egyszer fog végrehajtni (Richard M. Fogel, *JProbe* műszaki termékmenedzser, KL Group).

→ A szűk keresztmetszeteket profilírel keressük meg (*JavaScope*: SunTest, KL Group: *JProbe*, *Intuitive Systems*: *Optimizelt*, *NuMeta*: *TrueTime*, *Rational Software*: *Visual Quantify* és *Intel*: *VTune*).

származó, forrás nélküli JavaBeans és egyéb osztálykönyvtárakat lehet velük lefordítani. A létrehozott gépi kódú program természetesen a célplatformhoz kötődik.

Ez ellentmondani látszik az „írd meg egyszer, futtasd bárhol!” mai divatjának, de azért mégsem olyan ösdi megoldás. Hacsak el nem vesztjük, az eredeti forrásprogram és bajtkód megmarad a fejlesztőnél, tehát átfordíthatja más platformra.

Előszörban amúgy is akkor kell használni ezt a megoldást, amikor ismert platformra (például a szerverünkre) kell telepíteni a szoftvert. Olyan internetes applikeknél, amelyeket a felhasználó akármilyen gépre letölthet, nyilván szóba sem jöhet más, mint a dinamikus fordítás.

Attól, hogy statikusban lefordítottuk, a Java program még nem menekül meg a speciális feladatoktól. A lefordított változatba szintén bekerül a hulladékgyűjtés, a szálszinkronizáció, a hozzáférések ellenőrzése és a hibák kezelése, sőt – ideális esetben – az osztályok dinamikus betöltése is.

Ezért nem ritka, hogy a statikusban lefordított változat egyáltalán nem fut gyorsabban, mint ha egy tényleg jó JVM-mel és JIT fordítóval hajtánánk végre.

Persze, ha a statikus fordítók javulnak, ez a helyzet is megváltozhat. Jó részük ma még nem sokat törli magát az optimalizálással, van, amelyik C-vé fordít, és azt hagyományos C-fordítóval fordíttatja le, van, amelyik a *finalize()* metódusok fordításával mûlítja a legtöbb időt, és csak nagyon kevés képes a dinamikus osztálybetöltés kezelésére. Sokan állítják, hogy a statikus fordítók igenis lehagyhatják a legjobb JIT fordítókat, és majdnem gépi kódú teljesítményt nyújthatnak.

Közéjük tartozik *Tim Freehill*, a Metrowerks CodeWarrior termékének mérnök-igazgatója; *Robert „Rock” Houard*, a Tower Technology főtechnológusa; *Jayson Minard*, a Borland-féle JBuilder termékigazgatója; *Jim Russell*, az IBM Research Java technológiájának és -termékeinek igazgatója és *Allen Wirfs-Brock*, az Instantiations főtechnológusa. Másrészt a Sun, a Sybase, a Symantec és a Microsoft vagy inkább a dinamikus fordítók felé kacsingatnak, vagy legalábbis kétlik, hogy a Java bármilyen módon utol tudná érni a C++-t. De azért ők is fejlesztenek statikus fordítókat.

Herman úgy véli: „A világ kétségtelesen a statikus fordítás felé halad, és el kell jutnunk addig a pontig, amikor a teljesítmény már összevethető az egyéb

nyelvekből fordított programokkal. Ehhez szükségünk van a statikus fordítókra.”

Elég gyors?

De feltétlenül el kell-e érnie a Javának a C++ sebességét? Ha a múlt eseményeiből indulunk ki, a válasz: nem. Az ötvenes években már megtapasztaltuk a magasabb szintű hardverabsztrakció felé vezető utat.

Amikor a nyers sebesség és a kódhatékonyaság, hordozhatóság csapott össze, a programozók általában a másodikat választották.

Így szorította ki a C a gépi kódú programozást a fejlesztés legtöbb területéről, mivel egyszerűbb, hordozhatóbb volt vetélytársánál. Később sok te-

A nagyszámítógépek nem véletlenül népszerűek még mindig: tényleg megbízhatóan működnek. Ha ilyen rendszereket akarnak írni, a fejlesztőknek a C++ pisztolya és kései helyett egy modernebb nyelv biztonsági öveit és légzsákjait kell használniuk.

Eközben a felhasználók saját kárukon tapasztalják, hogy a kritikus kódreszletek gyakran évtizedekig megmaradnak. Ennek nagyszerű bizonyítéka az amerikai légiirányítás és a 2000. év problémája. Sok millió ma megírt program sor mármint évtizedek óta futni fog, arról viszont fogalmunk sincs, miféle platformok lesznek akkor divatosak. De egy virtuális platform nemcsak térben, időben is az. Akármilyen programrendszer jelennek meg a jövőben,

HOL TALÁLHATÓ?

Borland Magyarorszag
1143 Budapest,
Hungária krt. 79-81.

1026
www.klg.com/

Tel.: 252-8145
www.borland.com
/jbuilder/

Metrowerks
Austin, TX
Tel.: +1-512-873-4700
www.metrowerks.com/

Instantiations
Tualatin, OR
Tel.: +1-503-612-9337
www.instantiations.com/

Microsoft Magyarorszag
1075 Budapest,
Madách út 13-14.
Tel.: 327-2800
www.eu.microsoft.com/java/

Intel Hungary (VTune)
1088 Rákóczi út 1-3.
Tel.: 267-4059
http://147.229.124.84
/intel/support.intel.com/design/perftool/vtune/index-1.htm

NuMega
Nashua, NH
Tel.: +1-603-578-8400
www.numega.com/

KL Group
Toronto, Ontario,
Canada
Tel.: +1-416-594-

Patriot Scientific
San Diego, CA
Tel.: +1-619-674-5000
www.ptsc.com/

Preemptive Solutions
Cleveland, OH
Tel.: +1-216-732-5895
www.preemptive.com/

Sun Microelectronics
Palo Alto, CA
Tel.: +1-650-960-1300
www.sun.com/devel-
lopers/javachips.html

Sun Microsystems
Magyarorszag Kft./
1027 Kapas u. 11-15.
Tel.: 202-4415
www.sun.com/java/

SuperCede
Bellevue, WA
Tel.: +1-425-462-7242
www.supercede.com

Walton Networking Kft.
1135 Fransepán 8-10.
Tel.: 344-3838
www.symantec.com/
/domain/cafe/
/dev/index.html

Tower Technology
Austin, TX
Tel.: +1-512-452-9455
www.twr.com

rületéről a C++ szorította ki a C-t, és ugyanígy fogja a Java is felváltani a C++-t. Persze mindig lesz, aki visszatér a C-hez vagy a gépi kódhoz speciális feladati (alacsony szintű rutinok, készülék meghajtók, kritikus részletek) megírásakor; ezt egyébként a Java programozók is megtehetik. A termelékenység és a hordozhatóságon túl még két érv szól a Java mellett, és ez elensúlyozhatja lassabb futását is: a futás közbeni biztonság és a lefordított kód hosszú élete. Mindkettőre egyre nagyobb szükség lesz a jövőben.

A mai PC-világ még valahogy elviseli a hibás programok áradatát, de kritikus szervereiken ezt nem tolerálják a felhasználók, sőt, ma már azt is kezdik felismerni, hogy a klienseken milyen sokba kerül ez nekik.

csak a JVM-et és a statikus fordítókat kell majd újraírni, nem az alkalmazásokat.

Mindezekért megbecsülhetjük a Java lustább futását, ha legalább a C++ felé eléri. Ez még mindig kisebb különbség, mint ami a C++ és a gépi kód között van. Még a Microsoft is úgy véli, hogy a 60 százalékol el lehet érni, a többiek pedig még optimistábbak. Ráadásul annyi munkát fektetnek bele a fejlesztők, hogy egy dolog biztos: ha a Java mégsem váltaná be a hozzátűzött reményeket, az nem a sebessége miatt lesz.

Szerző: Tom R. Halfhill, a BYTE főszerkesztő-helyettese.

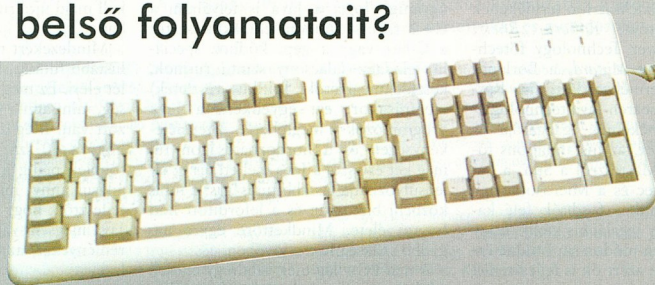
E-mail: tom.halfhill@byte.com.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Tükröm, tükröm, számlatükröm...

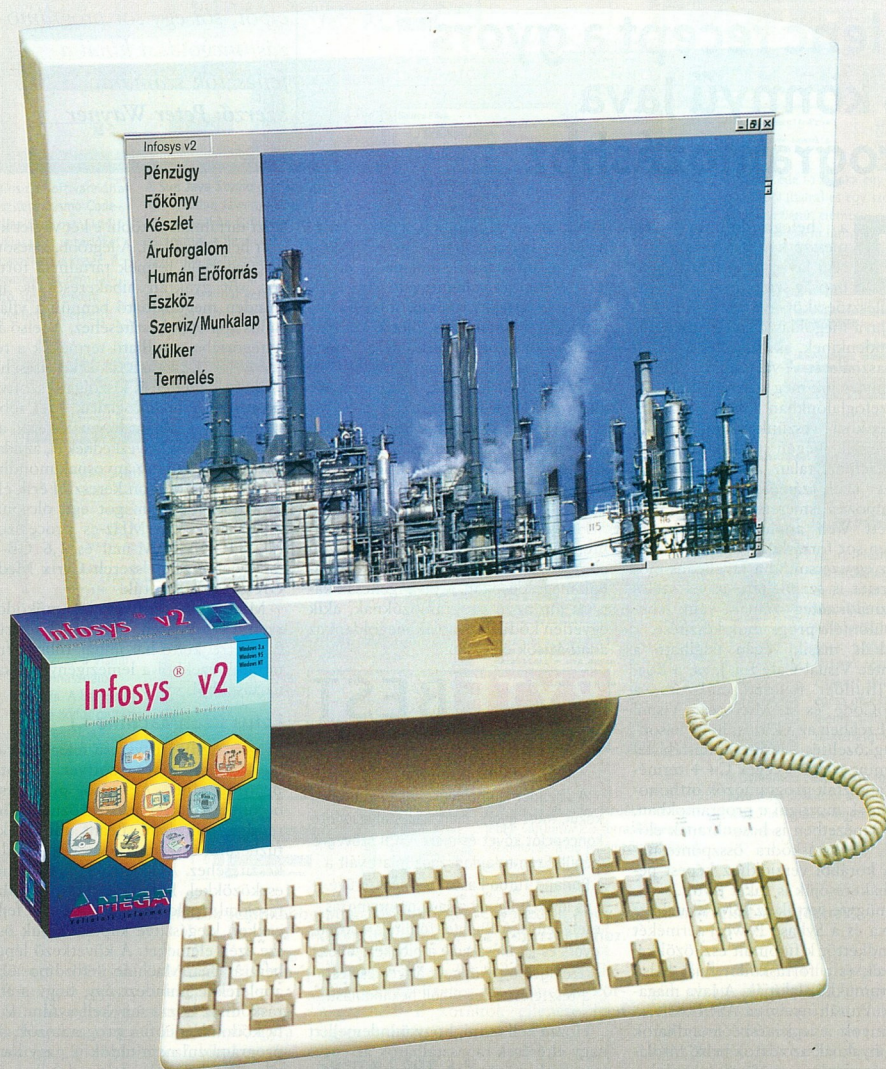


Szeretné tisztán látni
vállalata belső folyamatait?



Infosys[®] v2

Integrált Vállalatirányítási Rendszer



Forr a Java: II.rész

Kilenc recept a gyors és könnyű Java programozáshoz

Ha belegondolunk, elég messze került a Java a Sun régi JavaC fordítójától. Manapság szinte minden jelentős fejlesztőszköz-gyártó előállt komoly Java megoldásokkal, ez pedig jó hír mindenkinek, aki fontolóra veszi a Java használatát. A választási lehetőségek ennyire jók még sosem voltak.

Összefoglalónkban kilenc Java fejlesztőszközt végünk szemügyre. A skála egyik végén található Lotus BeanMachine talán a legegyszerűbb módszer azok számára, akiknek nincs programozási ismeretük. A termékkel összetett Web appletek készíthetők egyetlen sor forráskód begépelése nélkül. Ez egyszersmind a JavaBeans modell erejét is szemlélteti, mivel széles felhasználói réteg számára válik lehetővé különféle programok készítése.

A skála másik végén található a Symantec Visual Café for Java, a Borland JBuilder fejlesztőrendszer, a CosmoCode és a Microsoft Visual J++. Ezekben az a közös, hogy hasonló megközelítés szerint építették fel őket, mint az adott cégek C++ termékeit. Tapasztalt fejlesztők otthonosan fognak mozogni e programokban, hiszen kinézetben is hasonlítanak elődeikre, a forráskódra összpontosítanak, a korábbi verziókhoz képest pedig hibakeresőjük is sokat javult.

Szemügyre vettük az IBM VisualAge for Java és a Sybase PowerJ termékét is. Mindkettőt kifinomult eszközökkel látták el, és a forráskódot saját belső formátumukká alakítják. A Java magasan strukturált nyelv, az ASCII forrásállományok a legkevésbé mondhatók hatékonyaknak az adatok belső tárolásához, így ezek az eszközök lehetnek a Java programozás jövőjének hírnökei.

A SuperCede-féle SuperCede Java Edition 2.0 egy csomagba ötvözi a Java és a C++ fejlesztést. Így könnyűszerrel készíthetünk olyan alkalmazá-

sokat, amelyek mindkét nyelvet használják – bár a kapott x86 natív kód nem fut mindenhol, ami pedig elvárható volna egy valamirevaló Java kódtól. A Java fejlesztésének motorja továbbra is az internetes, illetve keresztplatformos programozás, de a SuperCede túl jó ahhoz, hogy csak úgy figyelmen kívül hagyjuk, főleg ha natív alkalmazásokat fejlesztünk.

Felsorolásunk végén a Sun Java Studiót említjük. Ez a magas szintű Beanszerkesztő eszköz inkább a lefordított Beans összekapcsolására szolgál, mint a Java forráskódban turkálásra.

Ha különböző mértékben is, az említett eszközök az adatbázisok távoli elérésének megkönnyítésére is kínálnak megoldásokat. A Java igencsak kapóra jön azon programozóknak, akik egyetlen kóddal kívánják megoldani az adatbázisok elérését.

BYTE BEST

JAVA FEJLESZTŐSZKÖZÖK

Borland JBuilder

A JBuilder kiemelkedik versenytársai közül, mert gyors, mert kiskirályosodott koncepciót követ és mert ASCII szövegre épül. Ezen tulajdonságok miatt vált a Borland Turbo Pascal oly népszerűvé, és így kell lennie a Java programozás esetében is. A JBuilder fordítója nagyon gyors és jól illeszkedik a hibakeresőhöz. Ezzel igen megkönnyíti a szerkesztést, a tesztelést és az újbóli nekiindulást.

Hozzá kell tenni, hogy mindemellett nagy eltérések tapasztalhatók az egyes termékek között. A Lotus BeanMachine kedvező áru termékek, de igen csak göröngyös adatbázis-hozzáférést nyújt. A Sybase nagyvállalati fejlesztőket megcélzó, borsos áru PowerJ csomagja egy sor felett kliens-szerver esz-

A Java már kinőtte a gyerekcipőt, sőt egy sor programozási megoldást kínál a fejlesztők számára.

Szerző: Peter Wayner

között tartalmak. A többi e két véglet között helyezkedik el. A legtöbb, alacsony árkategóriájú termék tartalmaz fordítót, sőt gyakran hibakeresőt is, így minden megtalálható bennük a világhálós appletek készítéséhez. A felső árkategóriába sorolható termékek a teljes vállalati alkalmazások készítéséhez szükséges ügyfél és kiszolgáló szoftvereket is magukban foglalják. Ezek többnyire köztes félként használatosak, azaz a kiszolgálón helyezkednek el, az adatbázisokat a hagyományosnak mondható C++ csatolókon keresztül érik el.

Mindegyik csomagot egy olcsónak mondható, 150 MHz-es processzorral, 64 MB RAM-mal és 1,6 GB-os merevlemezrel felszerelt Cyrix Media GX gépen teszteltük.

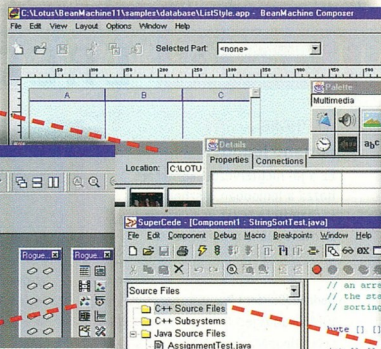
Mindegyik szoftver jól működött ezen a rendszeren, noha nem sikerült egyszerre kettő-háromnál többet futtatnunk ezekből a lemezigenyes alkalmazásokból.

Lotus BeanMachine 1.1

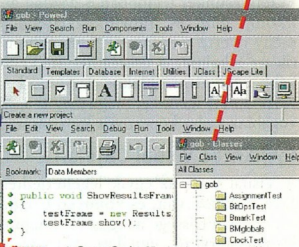
Megtévesztően egyszerű felépítésű, de igen sokra képes szoftver a Lotus BeanMachine. Az első pillantásra bolondbiztos tervezőeszköznek tűnő rendszerrel elemi Beans modulokat fűzhetünk össze tetszőleges Web-oldalak készítéséhez. Alapvető ki- és bemeneti eszközökkel, különféle multimédia-hatásokkal (például animációval, fejlecekkel) kiegészítve kapcsolhatjuk össze ezen elemeket. A következő lépésben a BeanMachine lefordítja őket appletekké, mindez úgy, hogy a forráskódhoz hozzá sem kell nyúlni. Lusta kódoló, neofita programozók, sőt programozni nem tudók is nagy hasznát vehetik mindennek.

A BeanMachine jó benyomást tett ránk teljesítményével, azzal, hogy lehetővé teszi a forráskód betáplálását és események generálásakor az eljárások meghívását. Az eseményhierarchiába

A Lotus BeanMachine-nel a kiválasztott Beaneket kapcsolhatjuk össze és szerkeszthetjük tulajdonságaikat. A Gallery (balra alul) a fényképek és az animációkból kivágot állóképek rendszere.

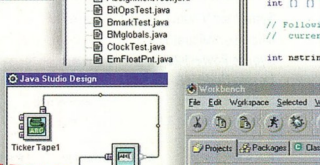


A Sybase PowerJ szerkesztőablaka folyamatosan figyeli a töréspontok elhelyezkedését, a megjegyzéseket és az alapvető egységeket. Osztály-tulajdonságokat és -eljárásokat a jobboldalt látható osztálytálalózból választhatunk.

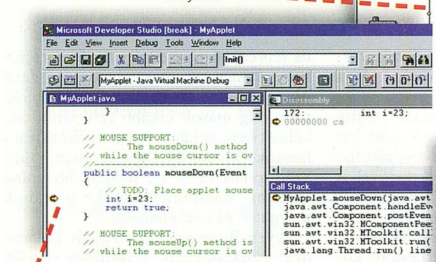
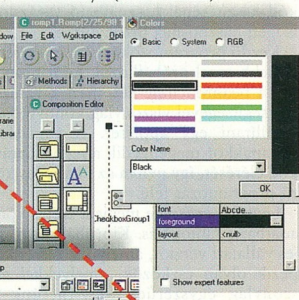


A Cosmo Software által készített Cosmo Code-al az üző menükből kiválasztott vezérlőket ragaszthatjuk össze. A forráskód itt nem látható, de egyébként közvetlenül elérhető.

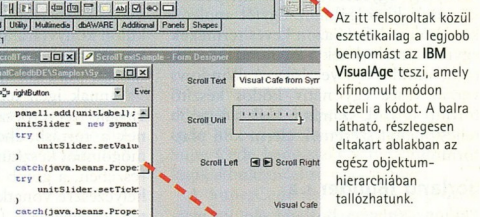
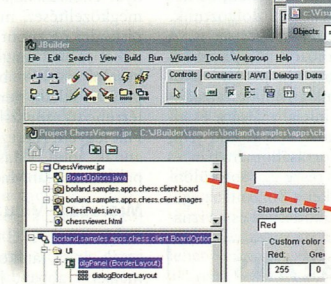
A Sun Java Studio grafikaiailag igen gazdag Java appleteket készítő eszköz. Csökkenteni a Beaneket, ezek irányítják az objektumok közti eseményeket. A forráskódban nem lehet hibát keresni, azt a csövekbeli kinyerhető üzenetek jelzik.



A SuperCede fő ablaka egy osztálytálalózból (balra) és egy szerkesztőből áll. Közvetlenül elérhető a C++ állományok (itt nem látható).



A Microsoft Visual J++ fő ablakai ismerősek lesznek a Visual C++ felhasználói számára. A bal oldali ablak a kódot mutatja, a jobb oldali a hívó stacket.



A Symantec Visual Café for Java a forráskód és a Bean szintű integráció legjobb keveréke.

A Java eszközök leginkább abban különböznek egymástól, hogy milyen mértékben engednek közvetlen hozzáférést a forráskódhoz.

ágyazott eljárások összeragasztásában szintén igen messze el lehet menni.

Vannak persze hátrányai is: a BeanMachine-ben nincsen hibakereső, így a szokásos „feketedobozos” hibakereséshez kell folyamodnunk. Egyszerű módszerekkel nem rendelhető alszálty a Beanhez, illetve nem készíthető hozzá bonyolultabb felépítmény. Nem sikerült kiderítenünk, hol tárolja a rendszer az appletek forráskódját, pedig jó lenne itt

elkezdeni az applet fejlesztését és a később folytatni teljes programozási környezetben. E korlátok ellenére igen ügyes eszköz.

Cosmo Code 2.5

A Silicon Graphics eredetileg azzal a céllal kezdte fejleszteni a Cosmo Software együtttest, hogy megkönnyítse a Java kód fejlesztését az SGI munkaállomásokhoz. A központi termék, a Cos-

mo Code nevű Java fejlesztőeszköz végül olyan jól sikerült, hogy átvitték Windows platformra is. A legutóbbi, 2.5 verzió tartalmazza a versenytársak által kínált fontosabb funkciókat, s mindezt gazdagon részletezett vizuális tervezőkönyvetben találja.

Minden információt szorgalmas, integrált szerkesztő/hibakereső környezetben gyűjt össze. Itt látható az ASCII kód is, amely jól jön hibakereséskor.

Egy másik, igen gondosan összeállított ablakban az osztályokat, eljárásokat és egyéb összetevőket rendezhetjük.

Tetszésünkkel legjobbat a gazdag grafikon-, ábra- és irányítóeszköz-gyűjtemény nyerte meg, amelyek megkönnyítik az alkalmazás összeállítását. Leginkább az osztott ablakos üzemmód zavaró, így igencsak meglehető a szövegablak egész képernyős kinyitását.

Symantec Visual Café 2.1

A Visual Café az egyik legerősebb Java eszközzé vált, és könnyen belátható, miért. Erőssége az igen jól felépített vizuális tervező, emellett szorosan integrált adatbázis-elérési eszközöket tartalmaz. Teljes mértékben megfelel a JavaBeans szabványnak, és az új forráskód készítésénél használható varázslók is igen hasznosnak bizonyultak.

Kedző programozóknak talán szerencsésebb ezzel próbálkozni, mint mondjuk a BeanMachine-nel, mert a varázslók segítségével viszonylag könnyű összeállítani egy appletet. A varázslók ugyanakkor megengedik a teljes forráskód elérését, így nyitva az út a teljes körű programozás felé.

Legfőbb erőssége mégis a széles körű adatbázis-támogatás. Kipróbáltuk a teljes vállalati verziót, amelynek részét képezik olyan eszközök, amelyekkel viszonylag egyszerűen készíthetünk a központi kiszolgálóhoz ügyfél appletet. A Visual Café azon kevés termékek egyike, amelyeknek van mind Macintosh, mind PC-s verziója. A Windows verzió része egy natív kódok készítő fordító is azok számára, akik a legjobb teljesítményt szeretnék elérni x86 platformon.

Borland JBuilder 1.2

Philippe Kahn, a Borland elnöke márkás stílusirányzatot indított útnak, amikor elkészítette első Turbo Pascal fordítóit, és ez a stílus ismerhető fel a

LABOR EREDMÉNYEK

A LEGJOBB

Borland JBuilder

Ez a jól megtervezett környezet hozza a legjobban összhangba a kódszintű kezelést és a magas szintű vizuális programozást.



	TECHNOLÓGIA	MEGVALÓSÍTÁS	HASZNÁLHATÓSÁG	ÖSSZESEN
Borland JBuilder 1.2	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
IBM VisualAge 1.0	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Lotus BeanMachine 1.1	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Symantec Visual Café 2.1	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Microsoft Visual J++ 1.1	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Microsoft PowerJ 2.0	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Sybase PowerJ 2.0	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Cosmo Code 2.5	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
SuperCede 2.0	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Sun Java Studio 1.0	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

★★★★★ Kiváló ★★★★ Nagyon jó ★★★ Jó ★★ Elfogadható ★ Gyenge

JBuilderben is. Ezzel az eszközzel gyorsan és hatékonyan készíthetünk Java kódot.

A JBuilder megközelítését szinte klasszikusnak nevezhetjük. A kódokat ASCII szövegfájlformátumban tárolja, amelyet később másik szerkesztővel is lehet szerkeszteni. A bináris állományok származásuknak megfelelően különböző könyvtárakban vannak. Könnyen készíthetünk kódot JBuilderben, ha korábban Unix környezetben dolgoztunk.

Vannak igen tetszetős útjások is. A vizuális tervezőeszközök jól illeszkednek a forráskódhoz. Ha például nyomógombot készítenek a JBuilder vizuális részében, a gomb inicializálására és elhelyezésére vonatkozó ASCII kód szintén megjelenik a forrásszámlálóban és viszont. A JBuilder része egy sor különböző Bean, amelyeket a Borland az egymás közti együttműködéshez és a vizuá-

lis tervezőkörnyezettel való integrációhoz készített. Némelyik egyszerű Abstract Window Toolkit (AWT) objektum, míg mások inkább célorientáltak, beleértve jó néhány, az üzleti ábrák, táblázatok, kivonatok készítéséhez valót. Szép gyűjtemény, de még szebb volna további komponensekkel, mondjuk mozgató- és körtölemekkel.

Egyes Bean-pártiak minden bizonyonyal elmarasztalják a JBuilder vizuális megközelítést, mert olyannyira a forráskóddal összpontosít. Szerintük a Beaneke sokkal magasabb szinten kellene kezelni a valós objektumokhoz rendelt parancsokkal, nem pedig a Beaneke létrehozó forráskód változtatásával. Hát legyen! Aki ezen a véleményen van, annak jobb választásnak bizonyulhat például a BeanMachine.

Microsoft Visual J++ 1.1

A Microsoft a C++ fejlesztői porond egyik nagy játékos, így nincs semmi meglepő abban, hogy tovább fokozta piaci súlyát a Visual Studio szoftverének Java irányú továbbfejlesztésével. Az eredmény a sok ismerős funkciók tartalmazó Visual J++.

A Visual J++ legnagyobb gyengesége, hogy nem igazodik teljes mértékben a JavaBeans komponens modellhez, pedig az már széles körben elfogadottá vált. Ez változhat, ha a Beaneke uralkodóvá válnak, de addig a J++ felhasználóinak meg kell küzdeniük a mostoha sorssal.

Ennek ellenére bátran ajánlhatjuk a J++ csomagot. A Java virtuális gépe (JVM) az iparág egyik legjobbjá, eszkö-

FÓKUSZ

JAVABEANS

Hódít a JavaBeans

Összeállításunkból kiviláglik, hogy az eszközök a JavaBeans modellt követik. Először kissé kockázatos vállalkozásnak tűnt, amikor a Sun JavaBeans írásra kezdett ösztökélni mindenkit, megváltoztatva ezzel a korai AWT részét képező egész eseménymodellét. A Lotus BeanMachine-hez hasonló eszközök bizonyítják, hogy mégis jó ötlet volt.

A JavaBean tulajdonképpen szigorú modell szerint elkészített, lecsupaszított Java objektum. Ez a modell garantálja a metaprogramozási eszközöknek, így a BeanMachine-nek, hogy elemezzék a Bean működését. Egy példa: a változók elérésére szolgáló függvények neveit „set” és „get” előtagok hozzáadásával képezzük. A getAverage eljárás tehát az Average változó értékét adja vissza.

A BeanMachine-hez hasonló eszközök így módon képesek önelemzésre, és maguktól el tudják dönteni, melyik változót melyik függvény használja. Végül így válik lehetővé a Beanek vizuális összekapcsolása a forráskód kikerülésével.

JAVA FEJLESZTŐESZKÖZÖK

TULAJDONSÁGOK

	Visual Café 2.1	Sybase PowerJ 2.0	Borland JBuilder 1.2 	Lotus Bean- Machine 1.1	Visual J++ 1.1	IBM VisualAge for Java 1.0	Cosmo Code 2.5	SuperCede 2.0	Java Studio 1.0
Ár (dollár)	99; 299 (prof. fejl. verzió); 499 (adatfejl. verzió); 1495 (25 felhasználós adatbázis verzió)	1995	2495 (Adatbázis szerver verzió)	159	1995	1995	329	99	99
Merevlemezigény (MB)	35	225	70	16	31	100	70	200	40
Bean-kompatibilitás	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Varázslók a fejlesztéshez	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beépített komponensek	100+	300+	150+	22+	100+	120+	120+	70+	50+
Kód nem olvasható			✓						
Natív adatbázis-átjáró	Maximálisan	✓	✓			Enterprise-zal		✓	✓
Adatbázis-hozzáférési eszközök	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visszaféjtő (decompiler)			Csak API						
Varázsló a JAR közzétételéhez	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Nyílt hozzáférés különböző virtuális gépekhez	✓	✓			✓				
Könnyű fordítás az 1.02 és 1.1-es között		✓		✓					
ActiveX komponensek		✓			✓	Web Runnerrel			
C++ integráció						✓			
EXE és DLL állományokat készít	✓							✓	
Hibakereső (debugger)	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Alkalmazás oldali hibakeresés (mint a Netscape)	✓	✓			✓				
Macintosh változat	✓								



BYTE Best

✓ = igen

zeit pedig igen jó dokumentációval látják el. A Visual Studio továbbá nagyszerű környezet, amelyben igen jól osztrácsol fel az eljárásokat és a kódot.

IBM VisualAge for Java 1.0

Az IBM VisualAge szoftver sajátos megközelítést követ a Java fejlesztésében. Minden forráskód központi állományba kerül, a bajtkód pedig ehhez kapcsolódik. Ha közé akarjuk tenni programunkat a Weben, elég megnyomni egy gombot, és a kód megjelenik mint JAR- vagy osztályállomány.

Ennek a megközelítésnek az előnye a sebesség és rugalmasság. A sok eljárással és változóval bíró objektumorientált szoftverek esetében az ASCII kód meglehetősen alacsony határfokot nyújt. Szerkesztés közben a forráskódot állandóan újra és újra végig kell nézni. Ha viszont az eljárások, osztályok, változók stb. egy erre a célra tervezett adatstruktúrában találhatók, a keresés, fordítás és végrehajtás sokkal jobban ellenőrizhető. E megközelítés hátrányai: a projekt előrehaladása során sokkal nehe-

zebb a legjobb fordítót vagy eszközöket használni. Más eszközökkel való használatához pedig külön exportálni kell a Java forráskódot.

SuperCede 2.0

Ebben a tesztnben a SuperCede talán a legfejlettebb eszköz, mivel keverhető vele a Java és a C++. Ez a megközelítés legfőképpen azon fejlesztők számára lehet ígéretes, akik x86-os gépekhez akarnak natív kódot előállítani, miközben kihasználják a Java nyelvben rejlő lehetőségeket. Mindez valószínűleg azoknak lesz a legkevésbé vonzó, akik keresztplatformos Java appleteket kívánnak fejleszteni.

Akárhogy nézzük, a gyors alkalmazásfejlesztési rendszer (rapid application development, RAD) a SuperCede kiváló része. Jól kidolgozott grafikus fejlesztői környezet, kiváló vizuális szerkesztő. A fordító gyors, a kimenetként kapott kód „gyorsítható”. Ez annyit tesz, hogy ha kisebb hibát találunk, és azt ki akarjuk javítani, az új kódot a program újraindítása nélkül lefor-

díthatjuk és a helyére tehetjük. Az is igen jó benyomást tett ránk, hogy a SuperCede hangjelekkel figyelmeztet a logikai bukfenckre vagy hibákra.

A SuperCede-hez hasonló eszközök minden bizonnyal szerepelnek a Java jövőjében.

A nyelv egyszerűen túl jó ahhoz, hogy csak úgy lefokozzuk a keresztplatformos bajtkód fejlesztésére. A SuperCede kiváló eszköz a Java előnyeinek kiaknázásához és natív Win32 platformra való komoly fejlesztéshez.

Sun Java Studio 1.0

A többiekétől eltérően a Java Studio nem teljes körű fejlesztőcsomag. Inkább vizuális fejlesztőeszköznek lehet tekinteni, mintsem fordító és forráskódszerkesztő környezetnek.

Első lépésben komponenseket kell helyezni egy ablakba, ahol azok dobozokként jelennek meg, csöszérű nyílványokkal az események összerendeléséhez. Az applet viselkedését ezek után a dobozok csövekkel összekapcsolásával határozzuk meg.

Mindez úgy tűnhet, mintha túlzásba vittük volna az egy kép száz szóval is felér mondatát. Ez nem így van, a Java Studiót elégánsk és könnyen használhatónak találtuk, bár néha zavaró, ha a dobozok és csövek száma túl sok. Kissé bosszantó volt, amikor újabb dobozt kellett elhelyeznünk csak azért, hogy a forráskódban egy-két sort elfoglaló finomítást végezzünk egy eseményen.

Valószínűleg nem nyeri el a programozók tetszését, ahogyan a szoftver az appletek generálja. Ehhez meg kell nyomni egy gombot és felelni néhány kérdésre, majd valahol megjelennek az osztályállományok. Igen szép appletek tudunk így készíteni anélkül, hogy elmerüljünk a részletekben. A kezdők és az objektumorientált programozás (OOP) megcsallottjai értékelni fogják ezt a megközelítést, nem úgy a fordítók rejtelmeiben elmélyedő kódhívások.

Összességében a Java Studio a Bean-Machine közeli rokonának tekinthető, legalábbis a megközelítés szempontjából. Annál azonban lényegesen több komponenssel bír és sokkal több lehetőséget nyújt a haladó felhasználóknak.

Sybase PowerJ 2.0

Hasonlóan az IBM VisualAge for Java termékéhez, a Sybase PowerJ rendszere is összetett módon közelíti meg a Java fejlesztést. Ez is belső adatrendszerébe szippant fel minden kódot, így végez rajtuk műveleteket. Az eredményül kapott indexelt adatállomány jóval mélyebb szintű feldolgozásra ad lehetőséget, mint amilyet a programokat ASCII szöveggént tároló alkalmazások nyújtanak. Sybase termékről lévén szó nem nagy meglepetés számunkra, hogy a PowerJ teljes értékű, vállalati szintű meg-

A Microsoft-sztori: második rész

A Microsoft Visual J++ következő verziója csábító teljesítménynövekedést ígér a Java fejlesztőknek a Windows platformhoz való hűségért cserébe. Bill Dunlap, a Visual J++ termékigazgatója szerint a Microsoft vásárlói felmérései alapján döntöttek így, mert a felhasználók jelentős része kedveli a Javát mint nyelvet, de ki nem állhatja visszafogott teljesítményét.

A Microsoft megoldása egyszerűbbé teszi a kódolást Javában, emellett ötvözi azt különféle vezérlőkkel és ActiveX komponensekkel.

A cég jelenleg olyan Windows Foundation Classes osztályokon dolgozik, amelyek a Java AWT-hez hasonlóan lehetővé teszik a felhasználóknak a natív Win32 API-khoz való írást. Ennél is tovább ment a Microsoft. Például ezek után nem kell beírni az őt jelentős Java betűtípussal, hanem tetszőleges True Type betűkészletet lehet

majd meghívni. A Windows API számos finomhangolt funkciója elérhető lesz ezentúl parancsaink számára.

Ennek a megoldásnak a hátránya a kompatibilitás elvesztése. Az új osztályokra hivatkozó appletek csak a Microsoft operációs rendszert futtató gépeken fognak működni, így elbúcsúztunk a keresztplatformos kompatibilitástól.

Dunlap szerint: „Nem is volt szándékunkban, hogy magunkat úgy állítsuk be, mint a létező legtisztább Java programot előállító eszköz szállítóját. Ezt meghagyjuk a Cafénak és a JBuildernek. Eltökélt szándékunk viszont, hogy mi adjuk a legjobb eszközt Java fejlesztéshez Windows környezetben.”

Ösztönzők mindenesetre lesznek. Az új verzióba beépített RAD eszköz kizárólag windowos kódot ad. Persze továbbra is lehet mindenhol működő tiszta Java programot fejleszteni, de ehhez a felhasználónak magának kell begépelnie az ASCII szöveget.

Amikor ez a cikk megjelenik, már elérhető lesz a Visual J++ új verziójának korai változata.

oldást képvisel. A csomag a megoldások széles skálájával szolgálja az adatbázisok készítését és ügyfeleken keresztüli elérését. Már csak hab a tortán a teljes körű eszköztár és a mellékelt rengeteg példa.

Összeállításunk szereplői közt a PowerJ a viszonylag Microsoft-barát termékek közé sorolható, így segítségével könnyedén integrálhatunk ActiveX vezérlőket a Javához. Ha nem is teljesen a Sun szájíze szerint való, mindenesetre ez lehet az egyik leggyorsabb módja x86 alkalmazások készítésének, feltéve hogy van már néhány félkész ActiveX vezérlőnk. A PowerJ azon vál-

latati fejlesztők tetszését fogja a leginkább elnyerni, akik már most is használnak egyéb Powersoft adatbáziszeszközöket, mint amilyen a PowerBuilder.

Összefoglaló gondolatok

Megmérgetettünkben a legkiválóbban a Borland JBuilder szerepelt. Ez adta a leginkább a kezünk alá a nyers kódot.

Meglehet, azok, akik szerint az objektumorientált programozás és a kezelőrendszerek fejlődése mindezt túllépi, ezt a megoldást elavultnak fogják találni. Nincs kizárva, hogy valóban utolsó napjait éli a forráskód központú programozás. A BeanMachine meglepően jó teljesítményű rendszer ahhoz képest, hogy érteni sem engedi a fordítónak adott forráskódot. Lehet, hogy a JavaBeans alkotói pont így képzelték el a Bean-készítőt és egymáshoz rendelő modellt, tekintve hogy ezt a kedvező árú és nagy teljesítményű eszközt még programozási ismeretek nélkül is használatba vehetjük.

Talán elfogultak vagyunk az egyszerűbb fejlesztők iránt, de nem látjuk okát, hogy a nagyobb projekteken, nagyobb költségvetéssel dolgozó fejlesztők miért ne használnák a viszonylag drága IBM VisualAge for Java vagy a Microsoft Visual J++ terméket. Aki megfizeti, ehhez mérhető szolgáltatást kap cserébe.

Peter Wayner a BYTE szerkesztője, író. Web-címe: www.access.digex.net/~pcw/pcpuape.html.

Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.

HOL TALÁLHATÓ?

Borland JBuilder 1.2
2495 dollár (kliens-szerver csomag)
(Windows 95, NT)
Borland Magyarország
1143 Bp., Hungária krt. 79-81.
Tel.: 252-8145
www.borland.com

Cosmo Code 2.5
329 dollár (Windows 95, NT, SGI)
Cosmo Software
Mountain View, CA
Tel.: 650-933-6088
cosmo.sgi.com

IBM VisualAge for Java 1.0
1995 dollár (vállalati kiadás)
(Windows 95, NT, OS/2)
IBM Magyarország Kft.
1118 Bp., Ménesi út 22.
Tel.: 165-4422
www.software.ibm.com/ad

Lotus BeanMachine 1.1
159 dollár (várható
kiskereskedelmi ár)
(Windows 95, NT)
Lotus Development
Magyarországi Képviselet
1113 Bp., Karolina út 65.
Tel.: 372-1423, 372-1365
www.lotus.com/beanmachine

Microsoft Visual J++ 1.1
1995 dollár (Windows 95, NT, OS/2)
Microsoft Magyarország
1075 Bp., Madách út 13-14.
Tel.: 327-2800
www.microsoft.com

Sun Java Studio 1.0
99 dollár (Windows 95, NT, Solaris)
Sun Microsystems
Magyarország Kft.
1027 Bp., Kapás u. 11-15.
Tel.: 202-4415
www.sun.com/sudio

SuperCede Java Edition 2.0
99 dollár (Windows 95, NT)
SuperCede, Inc.
Bellevue, WA
Tel.: 800-365-8553
425-462-7242
www.supercede.com

Sybase PowerJ 2.0
1995 dollár (Windows 95, NT)
Axis Számítástechnikai Kft.
1118 Bp., Dayka G. u. 3.
Tel.: 319-2691, 319-1934
www.sybase.com

Visual Café for Java 2.1
99-1495 dollár
(Windows 95, NT, Macintosh)
Walton Networking Kft.
1139 Bp., Frangepán u. 8-10.
Tel.: 344-3838
www.symantec.com

HP Office

Infosys: integrált vállalatirányítás



Egy teljes iroda már 99.900 Ft/hó* -tól



Megatrend
1082 Bp. Üllői út 52/b
Tel.: 333-76-29
Fax: 210-03-63

(További információért hívja a fenti telefonszámokat, vagy a HP Hotline-t: 343-0310.)

HP Magyarország weboldal: <http://www.hp.hu>

* A fenti ár 210 Ft/USD árfolyamig érvényes és nem tartalmazza az Infosys szoftvercsomag konfigurációjától függő árt.
A Hewlett-Packard a havi bérlet összegét legfeljebb a dollár árfolyamváltozásának mértékéig igazolhatja.

The Intel Inside logo and Pentium are registered trademarks and MMX is a trademark of the Intel Corporation. Microsoft, Windows, is a registered trademark of the Microsoft Corporation. All other trademarks are acknowledged.

A HP Office akció 1998-ban is folytatódik. A Hewlett-Packard Magyarország egyedülálló csomagját megújult tartalommal, de változatlan feltételekkel kínáljuk Önnek. **[A MEGTARTOTT ÍGÉRET]**

A CSOMAG TARTALMA

Hardver a megszokott HP minőségben:

- 1 db HP NetServer E45 szerver Intel Pentium II[®] processzorral kiegészítve 4.3 GB HDD, 64 MB RAM, 10/100TX hálózati kártya, HP SureStore T4i szalagos háttértároló, 33.000 bant sebességű adatfax modem, 14" SVGA monitor
- 3 db HP Vectra VE munkaadó Intel Pentium[®] processzor MMX[™] technológiával, 16 MB SDRAM, 2.1 GB Ultra ATA/33 disk, 14" SVGA színes monitor
- HP LaserJet 6P 600 dpi, 8 lap/perc lézeryomtató
- HP AdvanceStack hub 8 B-E-45 UTP port és 1 BNC port 10Base-T hub

Integrált irodai szoftver környezet:

- Microsoft[®] Irodai Kiszolgáló Csomag a szerveren (5 felhasználó) – BackOffice-ra épülő, integrált kiszolgáló szoftver csomag
- Windows 95 operációs rendszer és MS Office 97 Professional (magyar nyelvű) a PC-ken

Infosys v2 Integrált vállalatirányítási rendszer:

Az Infosys v2 Integrált Vállalatirányítási szoftver az összes ügyviteli feladatra egységes rendszerbe integrált moduláris és rugalmasan bővíthető megoldás. Fő modulok: Pénzügy, Főkönyv, Készlet, Áruforgalom, Eszköz,

Külker

A szoftver technológiai jellemzői:

- hibatűrő kliens/szerver architektúra
- skálázhatóság 1–500 felhasználó
- Microsoft SQL Server, IBM DB2, Oracle adatbáziskezelők
- grafikus kezelő felület
- EDI, vonalkód, mágneskártya támogatás
- tervezés, folyamatkövetés és controlling funkciók minden modulban
- vezetési információs rendszer

Szolgáltatás:

Ön kiskereskedő, azonnal használatba vehető rendszert vesz át viszonteladónként. A szerver üzemeltetésében, a rendszeradminisztrációs feladatok elvégzésében a HP Távfelügyelet segít Önnek.

Finanszírozás:

Három éves futamidejű tartós bérlet technológiai csere opcióval, már 99.900 Ft + ÁFA* havi bérleti díjtól!



office data[®]

SZÁMÍTÓGÉPES- ÉS MULTIMÉDIA TARTOZÉKOK



Keresse az Office Data termékeket a számítási- és irodatechnikai forgalmazó üzletekben.

IFABO
BUDAPEST
1998

A pavilon 211/A STAND

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI DISZTRIBÚTOR:



CORWELL KFT.
1155 Budapest, Dembinszky u.1.
Tel.: 306-9060 fax: 307-6324
Internet: www.corwell.hu
E-mail: corwell@corwell.hu

Értékesítés csak viszonteladók részére.

333 MHz-es Pentium II-k: a lassú busz hattyúdala

Deschutes kódnévvel illeti az Intel új, 0,25 mikronos CMOS eljárással készített Pentium II-es lapkait. Ezek a nemrégiben bemutatott, 333 MHz órajelű mikroprocesszorok a jelenlegi leggyorsabb Intel processzorok, amelyek azonban az utolsó napjait élő 66 MHz-es alaplapra épülnek. E lapkák ennnyiben a dinoszauruszokhoz, igaz, szélesebb dinoszauruszokhoz hasonlatosak.

Laborosztánkban tizenkilenc 333 MHz-es Deschutes rendszert vettünk szemügyre. Mindegyiken NT 4.0 Workstation futott, és mind 66 MHz-es sínre, illetve 440LX lapkakészletre épült. Elődjéhez, a 300 MHz-es Deschuteshoz képest a 33 MHz-cel magasabb órajel mintegy 11 százalékkal nagyobb teljesítményt sugall, és valóban szinte pontosan ugyanennyit mérünk a gyakorlatban.

Ez a teljesítmény azonban nem pontosan jelzi a Deschutes lapka igazi értékét. A processzor helyett egyre inkább a lassú alkotórészek és a 66 MHz-es rendszersín válna az egész rendszer teljesítményének gátjává.

Szerencsére a 66 MHz-es alaplapok napjai meg vannak számlálva, legalábbis a felső kategóriájú rendszerek esetében. Mire ez a cikk kijön a nyomdából, már megjelentek a 100 MHz-es alaplapokra épülő, 350–450 MHz órajelbességű Intel Deschutes rendszerek. Számos gyártó inkább várakozó álláspontra helyezkedett: megvárja, míg 100 MHz-es alaplapokra, illetve még gyorsabb Pentium II processzorokra építheti személyi számítógépeit. E havi tesztünkben ezeket még nem tudtuk átfogóan vizsgálni. A cikkünk megjelenése utáni fejlemények figyelemmel követhetők honlapunkon, a www.byte.com címen.

Az AMD és a VIA már készíti 100 MHz-es alaplapokhoz való lapkakész-

letet. Ez év folyamán a Deschutes versenytársra lelhet az e csatlót kezelő AMD és Cyrix lapkákban.

Ahová a Deschutes illik

Az említett, elsőként megjelent Deschutes lapka és a következő hónapokban piacra kerülők egyaránt a mai Pentium II-k által is használt Intel Slot 1 csatlakozóba illeszkednek. A későbbiek folyamán a Deschutes sorozatba tartozó PII-k valószínűleg az újabb típusú, Slot 2 csatlakozóhoz készülnek majd.

Akárcsak a Klamath sorozat tagjai, a Deschutes CPU-k is egyérelintkezős (SEC) foglalatba vannak zárva. Ennek belsejében a processzormag és az ipari szabványnak számító BSRAM Level 2 (L2) gyorsítótár műanyag és fémtokban rejlik.



DTK APRI-76M/P333

Egyik mérésünk során sem nyújtott kiemelkedő teljesítményt, a DTK Computer terméke mégis elég gyors volt ahhoz, hogy nyertesként kerüljön ki az összehasonlított teljesítmény szerinti rangsorolásból. Ugyancsak első helyezett lett ár/teljesítmény mutatójával. A DTK 48 százalékkal (2750 dollárral) kerül kevesebbe, mint a legmagasabb árú versenytársa, és csak 8 százalékkal (200 dollárral) drágább, mint a legalacsonyabb árú.

Később a teljes sebességű hátoldali busszal felszerelt Deschutes PII sorozat szükségessé teszi a szokványos BSRAM-ok leváltását CSRAM-okkal (BSRAM: burst static RAM; CSRAM: custom static RAM). A BSRAM-ok esetében az adatok írása egy óraciklus alatt zajlik le, akárcsak azok újraírása.

A villámgyors CPU-k a végsőig kiaknázzák a lassú buszos NT gépek teljesítményét.

Szerző: Dan Tanner

Csúcssebességük ennek megfelelően a CPU sebességének fele. A jogvédelem CSRAM-okat korlátozott mennyiségben készíti az Intel, csúcssebességük 450 MHz lehet (64 bites csatló és 3,6 GBps átviteli mellett).

A Deschutes és a Klamath ugyanazon P6 mikroarchitektúrára épül, beleértve az MMX-et, a 32 KB Level 1 (L1) gyorsítótárat és (az első Deschutes lapka esetében) a 66 MHz-es előoldali buszt. Mindkettő SEC foglalatba külső 512 KB BSRAM L2 gyorsítótárat építettek be, és mindkettő kezeli az Intel 440FX/440LX lapkakészletet (illetve más gyártók ennek megfelelő lapkakészletét). A jelenlegi CPU csatlók és lapkakészletek azonban csak a kétértelmű többledadatosság erejéig támogatják őket. A Deschutes processzor L2 gyorsítótárban hibajavító kód (ECC) működik.

A Pentium II rendszerbusza egyidejűleg több műveletet tud kezelni. A Pentium Prohoz hasonlóan a PII is dinamikus végrehajtással gyorsítja meg a végrehajtást adott órajel mellett. (Dinamikus végrehajtás néven illeti az Intel az elágazások előrejelzését.)

A processzor – állítólag 90 százalékos megbízhatósággal – megjósolja, melyik irányba ágaznak el a feltételes utasítások. A feltételezett útvonalon nem kilát az utasítások végrehajtásának, illetve átrendezi azokat a lapka erőforrásainak minél jobb kihasználása érdekében.

Robbanás a piacon

Lehet, hogy a Deschutes nagyobb hatást gyakorol a processzorpiacra, mint a rendszer teljesítményére. A 333 MHz-es változatot az Intel 721 dollárért, a csúcsprocesszorainál megcsökkentett árú 200 dollárral olcsóbban dobta piacra. Két hónappal később ráadásul ezt az árat közel 20 százalékkal, 583 dollárra csökkentette. Ahogy

GYORSÍTÓTÁR

A jövőben a Pentium II-t 512 KB, 1 MB vagy még nagyobb L2 gyorsítótár kíséri, ezért az Intel ECC RAM-mal látta el a Deschutesot. Ha kikapcsoljuk, javul a teljesítmény (lásd az A kereskedelem trükkje? című írást a 112. oldalon).

CPU

Ezek az elsőként piacra dobott Deschutes lapkák továbbra is az Intel Slot 1 csatlakozójára épülnek.

SCSI

Fontos, hogy a rendszer kezelje a későbbi SCSI szabványoknak megfelelő csatlakozásokat; mi az Ultra Wide SCSI-t váltuk el.

ETHERNET

Ezekben a csúcscategóriás személyi számítógépekben mindennaposaknak számítanak a beépített vagy arra felkészített Ethernet csatlakozók.

BŐVÍTŐHELYEK

Összesítésünkben a legjobb PC-k legalább négy PCI csatlakozót tartalmaztak; néhány rendszer ezenfelül 64 bites PCI eszközöket is képes volt kezelni.

GRAFIKUS GYORSÍTÓ

A PIII/333 teljesítményével összhangban álló grafikus teljesítmény eléréséhez legalább 4 MB WRAM-ra van szükség bármelyik ismertett csúcscsopón. Még jobb, ha minimum 8 MB SGRAM áll a rendelkezésünkre. Ha NT-t futtatunk, OpenGL kompatibilis videorendszert választunk. Néhány alkalmazás számára az AGP gyorsabb kapcsolatot nyújt, mint a PCI, azonban számos területen hiányzik a szükséges szoftvertámogatás, beleértve a natív Windows 95-öt és NT-t.

Az illusztráció a DTK APRI-76M/P333 alapján készült.

ilyenkor lenni szokott, az előző generációs Pentium II-k ára zuhanni kezdett.

Noha nem változtatott az asztali Pentium Prók árán, az Intel a mobil számítógépekhez való Pentiumok árát is csökkentette 15–51 százalékkal.

Ez év második felében újabb Deschutes sorozat lát napvilágot, ezáltal 256 KB magba foglalt L2 gyorsítótárral.

A felső kategóriás PC-k esetében az akár négyutas többfeladatos működést garantáló Slot 2 változatok (1998 közepén) 400 és (év végére) 450 MHz órajellel fognak működni, L2 gyorsítótárak pedig 512 KB-tól 2 MB-ig terjed.

Az Intel minden piaci szegmenset felölelő stratégiájában a Pentium II-re való teljes áttérés szerepel:

- A Slot 2 Pentium II-keket nagy teljesítményű kiszolgálókban és munkaallosztásokban alkalmazzák, egy-négy irányú multiprocesszoros felépítésben.

- A Slot 1 Pentium II egységeket közepes és nagy teljesítményű asztali rendszerekben használják majd, egy, legfeljebb két processzorral.

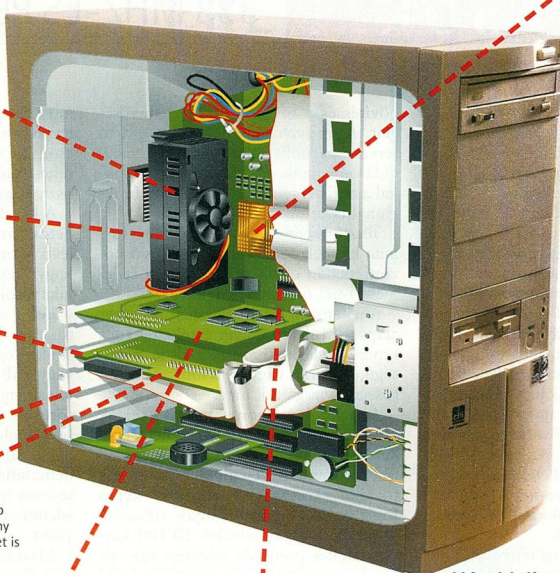
- A Celeron, az Intel legújabb Pentium II sorozata az alacsony árfekvésű asztali rendszerek lapkája lesz. Ez tulajdonképpen Pentium II processzor az L2 gyorsítótár nélkül. A Celeront az Intel az 1000 dollár alatti PC-ké szánja.

A Pentium II felépítése

A Pentium Próhoz hasonlóan a Deschutes is a Dual Independent Bus (DIB) architektúrára épül, így növeli teljesítményét az egybuszos rendszerekhez képest. A szuperskaláris processzor egyidejűleg használhatja az L2 gyorsítótársint és a processzor-központi memória közötti buszt. Ennek köszönhetően csúcsteljesítménye elméletileg öt utasítás lehet óráciklusonként.

440LX LAPKAKÉSZLET

A 440LX lapkakészlet a minimumnak tekinthető a vizsgált gépekben, mivel ismeri az AGP-t (Accelerated Graphics Portot), a hibajavító kódot (ECC), a RAM, SDRAM és Ultra DMA merevlemezeket. Hamarosan jön az új 440BX lapka; ez kezelni fogja a gyors, vadonatúj 100 MHz-es rendszerbuszt.



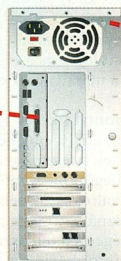
RENDSZER RAM

A tesztben szereplő gépek közül jó párban szinkron DRAM-ot találtunk. Ez mintegy háromszor gyorsabb a régebbi FPM (fast page-mode) DRAM-nál, és kétszer gyorsabb az EDO és BEDO (burst EDO) RAM-nál.

BEÉPÍTETT CSATLAKOZÓK

Az USB szinte kötelező tartozéka bármely csúcsmoddellnek, ez alól az ismertett rendszerek sem voltak kivételek. A jobb gépeket ezenkívül beépített audioval és Ultra Wide SCSI-vel látták el.

Hátoldali nézet



ÁRAMELLÁTÁS

Legalább 235 W folyamatos terhelést tudjon kiszolgálni a tápegység. A legjobb, ha 300 W csúcsteljesítményre méretezték.

A PII ötvenhét olyan MMX utasítás tartalmaz, amelyekből egyszerre két-öt is végre tud hajtani.

Az MMX utasítások az egy utasítás/több adat (single instruction/multiple data, SIMD) elv szerint épülnek fel, azaz egy utasítás egyszerre több adaton is végrehajthatja ugyanazt a műveletet. Ezzel csökken a videóra, hangra, 2D-s grafikákra, videokonferenciákra, nyomtatásra és animációfeldolgozásra jellemző számításiigényes ismétlések száma.

Közreműködött:

Al Gallant technikai vezető, BYTE Lab
Michelle Campanale technikai szerkesztő
Tom Halfhill főszerkesztő-helyettes
Robert Pickering műszaki munkatárs
Dan Tanner technikai szerkesztő

A tesztelt 333 MHz-es számítógépek mindegyike nagy teljesítményt nyújt elfogadható áron. Mind kezeli a gyorsított grafikus csatlót (Accelerated Graphics Portot, AGP-t) és SCSI merevlemez csatlakoztatására is van lehetőség. Gazdáik tehát biztosak lehetnek abban, hogy felkészülten várják a közelgő Windows NT 5.0-t.

A PII munkaállomásokat teljesítményük, megvalósításuk, technológiájuk, áruk, használhatóságuk és jellemzőik alapján ötfokozatú skálán értékeltük. A jellemzők teljes listája a végső pontszámmal együtt a következő oldalak táblázatában látható. Az egyenlő esélyek biztosítása érdekében a tesztek minden gyártótól azonos konfigurációt kértünk. Az ettől való eltéréseket a táblázatban jeleztük.

A teljesítmény fontos tényező, különösen egy csúcsprocesszor köré épített PC esetén. Ezt tükrözi az is, hogy az összesített pontszámban a teljesítményt 70 százalékos súlyozással vettük figyelembe. A technológia és a megvalósítás pontszámai a maradék 30 százalékon osztoznak.

A teljesítménypontszámokat több teljesítménytesztünk eredményének átlagaként kaptuk. Ezek a tesztek mérték a gépek egész és lebegőpontos műveleteit, valamint az alkalmazások sebességét. A rendszer használhatóságát a dokumentáció minősége és a felhasználónak átadott egyéb információk alapján ítéltük meg.

Vizsgáltuk továbbá a belső komponensek egyszerű kezelését, a gyors és jól megtervezett telepítést, valamint a

bővítés és a továbbfejlesztés lehetőségeit. A megvalósítás pontjait a gyártó tervezőmérnökei által választott megoldások kapták. Ezekkel a pontszámokkal a teljes rendszer tervezését és funkcionalitását díjaztuk.

Tesztünkben ezek a gépek egyformán kiemelkedők voltak, az 1 és 5 közötti skálán egyik rendszer sem érdemelt 4-nél rosszabb érdemjegyet.

A jellemzők értékét a vizsgált rendszer alapvető tulajdonságait értékeltük. Itt a rendszer elérhető áron kínált jó minőségű, integrált vagy nem integrált lehetőségeit vizsgáltuk meg.

A technológia pontszám a jellemzők pontba tartozó szabványos lehetőségeken túli, hasznos és minőségi kiegészítések veszi figyelembe. Például egy további processzort befogadni képes foglalat vagy a hagyományos 10Base-T Ethernet kártyát felváltó 10/100 kártya értékes pontokat jelentett egy-egy rendszer számára. Az integrált SCSI csatlóval vagy hangkártyával felszerelt gép szintén magasabb technológiai pontszámot kapott.

A legjobb érték címért folyó versenyben a magas technológiai pontszámmal párosuló alacsony ár jelentett előnyt. Itt a teljesítmény, a használhatóság, a jellemzők és az ár súlyozott kombinációja alapján rangsoroltunk. A teljesítménypontok 50, az ár 30, a jellemzők és az ár pedig 10-10 százaléban befolyásolta a végeredményt.

A legjobb

A DTK APRI-76M/P333 gépében nincs semmi bonyolult, költséges tervezést igénylő rész. Normál alaplapija, szabványos kiegészítőivel és me-

móriájával, elég jó 17 hüvelykes monitorjával a DTK-nak sikerült az árat alacsonyan tartania. Ezzel egy időben a teljesítménytesztnek során a legjobb osztályzatokat gyűjtötte be.

A kezeléskézők kényelmesen elérhető, az áramot a doboz hátoldalán lévő főkapcsolóval és az előlapon lévő, hagyományosabb gombbal egyaránt kikaphcsolhatjuk.

Belül minden könnyen hozzáférhető, és bőséges hely áll a rendelkezésünkre egy extra CD-ROM, szalagos vagy ZIP meghajtó beépítésére. A kötelező egeren, billentyűzeten, USB-n, soros és párhuzamos porton túl a hátsó panelen AGP videokártya-, külső SCSI, 10/100 Ethernet- és x2 56K modemcsatlakozót is találunk. A gép belsőjének felépítése egyszerű és tiszta, így jelentősen megkönnyíti a javítást, bővítést.

Másodiknak a Kingdom Pinnacle 333 Power rendszere futott be, elsősorban kiváló technológiai megvalósításának köszönhetően. A harmadik helyezett Xi géphez hasonlóan ez a PC is alaplapján képes befogadni az 1 GB memóriát.

De nem szabad megelégednünk a NEC remek PowerMate Professional 9000 vagy az SAG gyors STF3300 rendszeréről sem. 3200 dollár alatti árukkal mindkét gép olyan technológiát kínál, amelyet eddig csak magasabb árfekvésű számítógépektől várhattunk el. Mindkettőben találunk egy második processzort befogadó foglalatot, és az SCSI alaplapra való integrálásával egy extra csatló is felszabadult. A NEC 64 bites PCI csatlakozója már a jövőbeni bővítésekre készíti fel a PC-t, a NEC 32X CD-ROM-meghajtó pedig a piac egyik legjobbjá.

A legjobb érték

A 2799 dolláros DTK gép az összes tesztelt rendszer közül csak a harmadik legolcsóbb. A hét legjobb teljesítményű PC között azonban már övé a legkedvezőbb ár, így elnyerte a legjobb érték címet. A gép alapalkapításban 10/100 Ethernet kártyát, Toshiba 32X CD-ROM-meghajtót, jó minőségű ELSA Gloria Synergy videokártyát a megszokott 4 helyett 8 MB SGRAM-mal és egy maximum 300 watt teljesítményre képes tápot tartalmaz, mindezt igen reális áron.

A Micron ClientPro 766Xi gépe 2599 dollárjával a negyedik helyet sze-

A kereskedelem trükkje?

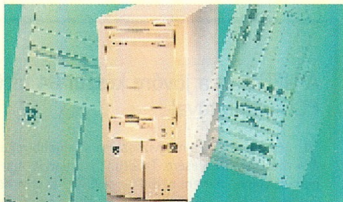
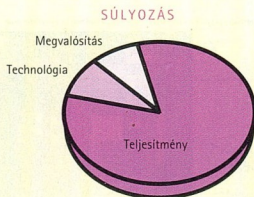
Rendszereink az időpróba óta BYTEmark teljesítménytesztetekben eléggé eltérő pontszámokat értek el. Ezért volt különösen meglepő, amikor a Van Horn Photoshop teszt látszólag teljesen azonos eredményt adott minden PC-re. Aztán kiderült, hogy a BYTEmark a PC-gyártók egy kevésbé ismert trükkjére hívta fel a figyelmet: néhány gyártó, köztük a Compaq, az Everex, a DTK és a Kingdom titeltotta az L2 gyorsítótár szabványos hibajavító kódját (ECC), így növelve a teljesítményt az Intel jóváhagyásával.

Sajnos a legtöbb vásárló nem tud ilyen nagyszabású összehasonlító tesztet elvégezni, hogy felfedezze az ECC trükköt. A felhasználó számára szinte lehetetlen az ECC leltartása vagy engedélyezése. Igaz, kicsi az esélye, hogy az ECC kikapcsolása problémát okozna. Úgy véljük azonban: a felhasználónak meg kell adni a lehetőséget, hogy maga döntsön, vajon optimalizálni akarja-e a sebességet, miközben figyelmen kívül hagyja az L2 gyorsítótárban esetlegesen fellépő hibákat.

LEGJOBB ÖSSZEREDMÉNY

DTK APRI-76M/P333

A DTK APRI-76M/P333 gépe nemcsak a legjobb összeredmény címet hódította el, de első lett a legjobb érték rangsorunkban is. Múlt év szeptemberében szintén a DTK gyűjtötte be a legjobb gép címet a tizenhét 233 és 266 MHz-es Pentium II rendszer tesztjében.



DTK APRI-76M/P333

Kingdom Pinnacle 333 Power

Xi 666 Tower DP

NEC PowerMate Professional 9000

SAG STF 3300

SysTech Sys Performance Pro 333LS

Compaq Deskpro 6000 6333X/4300/CDS

ÁR (DOLLÁR)

2799

2997

3199

3199

2945

3724

3750

TELJESÍTMÉNY

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

TECHNOLÓGIA

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

MEGVALÓSÍTÁS

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

ÖSSZESÍTETT ÉRTÉKELÉS

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

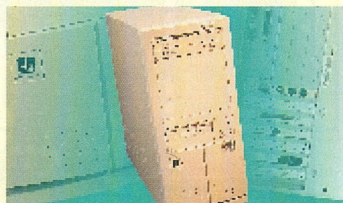
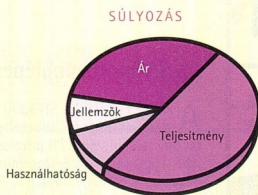
★★★★★

★★★★★

LEGJOBB ÉRTÉK/ALACSONY ÁR

DTK APRI-76M/P333

A DTK Computer APRI-76M/P333 tesztelt konfigurációja a maga 2799 dolláros árával az egyik legkedvezőbb árú PC volt a tesztre beküldött gépek között. Bár egyes tesztekben más gépek jobb eredményt értek el nála, az összesített teljesítményben a legjobb eredményt érte el, megkönyítve számunkra a döntést.



DTK APRI-76M/P333

SysTech Sys Performance Pro 333LS

Compaq Deskpro 6000 6333X/4300/CDS

Micron Electronics ClientPro 766Xi

Everex StepStation 2

Kingdom Pinnacle 333 Power

Xi 666 Tower DP

ÁR (DOLLÁR)

2799

3724

3750

2599

2730

2997

3199

TELJESÍTMÉNY

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

ÁR PONTSZÁMA

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

JELLEMZŐK

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

HASZNÁLHATÓSÁG

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

LEGJOBB ÖSSZÉRTÉK

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★

★★★★★ Kiváló

★★★★ Nagyon jó

★★★ Jó

★★ Elfogadható

★ Gyenge

rezte meg a legjobb érték kategóriában. Bár teljesítménye megakadályozta, hogy harcra szálljon a legjobb rendszer címet, a tervezőknek sikerült tökéletes tulajdonságokat – 4,5 GB Ultra Wide SCSI merevlemez és egy 8 MB-os Number Nine videokártya – integrálniuk kivételesen alacsony áron.

Bár a Systech és a Compaq 3750 dollár körüli PC-i a költségesebb számítógépek közé tartoznak, vonzó lehetőségek és használhatóságuk eredményeként a második és harmadik helyet érték el a legjobb értékért vívott versenyben.

Utószó

Kérdés, van-e értelme minőségi PC munkaállomást olyan gépek közül választani, amelyek 66 MHz-es rendszerbusza lassan elavulttá válik.

Ha valaki jó áron nagy teljesítményre vágyik, azok számára egyértelműen igen a válaszunk.

A jövőtől pedig azt várjuk, hogy e Pentium PC-k ára valószínűleg meredeken zuhan tovább, ahogy bemutatkozik a 100 MHz-es rendszerbusz, és ahogy az új, Intel Celeront vagy más olcsó lap-

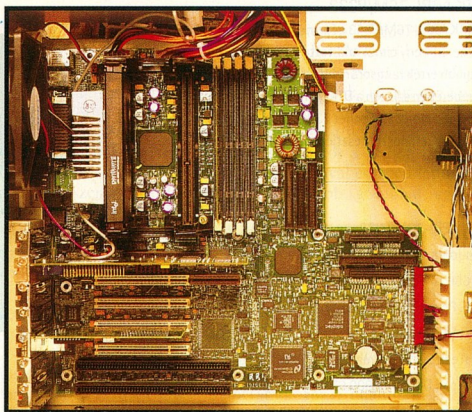
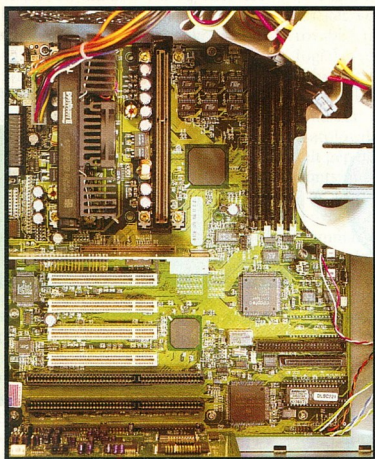
kákat használó, 1000 dollár alatti gépek népszerűvé válnak.

Ha viszont a teljesítmény és a frissíthetőség az elsődleges szempont, akkor lehet, hogy érdemes néhány hónapot várni a még gyorsabb gépek megjelenésére.

Lehet, hogy a következő generációs, 350 és 400 MHz-s, gyorsabb rendszerbuszsal és gyorsabb komponensekkel felszerelt gépek drágábbak lesznek, de amit sebességen és a jövőbeni termékekkel való kompatibilitásban nyerünk, az talán megéri az extra kiadásokat.

A NEC már a jövőre készül 64 bites PCI foglalatával

A gép kinyitása és megvizsgálása a legjobb mód rendszerünk megismerésére. Találtunk is valamit, ami észrevétlen maradt volna, ha nem nyitjuk ki a NEC PowerMate Professional dobozatát és nem vesszük ki a belső meghajtók tartóját. Közvetlenül az AGP kártya alatt ugyanis egy 64 bites PCI foglalatra bukkantunk, amelyet eddig csak drágább NT munkaállomásokban kerestünk. Igaz, a 64 bites eszközök még mindig elég ritkák; az ilyen csatlók egyre értékesebbé válnak, ahogy nő a teljesítmény iránti igény. A NEC mérnökei előrelátásukról tettek tanúbizonyságot, amikor ezt az elfogadható árú, erős rendszert kiegészítették vele.



Az SAG a továbblépést is egyszerűvé teszi

Az SAG Electronics STF3300 rendszere a mérnöki munka és a tervezés értékeit mutatja be. Hihetetlenül egyszerű a rendszert második processzorral bővíteni, hiszen a PII processzort anélkül csúszthatjuk Slot 1 csatlakozójába, hogy bármit is mozgassunk kellene vagy szét kellene szednünk. A gép négy memóriefoglalatba 512 MB RAM-ot, a számos meghajtóhelyre és PCI/ISA foglalatokba pedig különböző komponenseket tehetünk. A gépből semmit nem kell kivennünk egy újabb PCI komponens, memória vagy lemezegység telepítésekor. A NEC géphez hasonlóan ebben a PC-ben is találunk alaplapra integrált Adaptec 2940UW SCSI adaptert, amelyet a második processzor foglalatával együtt rendszerint csak költségesebb rendszerek jellemzői között találhatunk meg.

FÓKUSZ

0,25 mikron vagy még kisebb

A még hatékonyabb gyártási technológia révén a Deschutes gyorsabban és hűvösebben fut, miközben kevesebb energiát használ fel, mint elődei. Az első Deschutes elérte a 333 MHz frekvenciát, ami 11 százalékkal gyorsabb az addigi leggyorsabb Klamath sorozatú PII-nél (300 MHz). A 131 négyzetmilliméteres kocka fogyasztása 23,7 W, ami majdnem a fele a 202 négyzetmilliméteres Klamath 43 wattos fogyasztásának.

A Deschutes lapkánál a szilícium felbontását 29 százalékkal – 0,35-ről 0,25 mikronra – csökkentették. Oldalhosszának 71 százalékra csökkentésével a processzor felülete a fele lett. A kisebb terület azt jelenti, hogy a jeleknek rövidebb utat kell megtenniük. Ez pedig minden eddigi-

Zsugorodnak a processzorok

nél magasabb árajelét ígér. Ahogy a lapka méretei csökkennek, a kóboráramok jeleket gyengítő hatása is csökken.

Manapság gyorsabban tudunk információt feldolgozni, mint továbbítani. Várhatóan az alaplap, a busz és maga a gép méretei szintén zsugorodni fognak, ezt azonban még nehezebb lesz megvalósítani (lásd A Moore-törvény módosítása, BYTE Magyarország, 1998. április, 102. oldal).

333 MHz-nél egy órajel mindössze 3 nanoszekundumig tart. De az órajel emelkedő és süllyedő szakasza az, amikor a jeleket előállítják. Ezek az idők pedig már pikomásodperc nagyságrendűek. 300 pikomásodperc alatt a fény 9 centimétert tesz meg. Ezután pedig csöppent sem meglepő, ha a processzor és a gyorsítótár-memória egyetlen kockában fognak kikötni.

Kérdés: Vajon 333/90 mikor nagyobb 3,7-nél?
Válasz: Amikor a Pentium II teljesítményét az eredeti Pentiuméhoz, olyan 90 MHz-eshez hasonlítjuk, amely valamikor uralkodónak számított.

A BYTEmark a processzor és a memória teljesítményét értékeli. Eredményeink egy indexrendszerhez viszonyulnak, amely jelen esetben a Dell 90 MHz-es Pentium PC-je. Ha a tesztelt gép órajele 333 MHz, a teljesítménypontszámokat 3,7 körül várjuk.

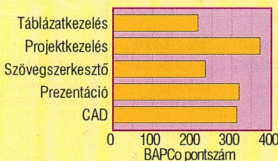
Csakhogy az új Pentium rendszerek továbbfejlesztett architektúrájának köszönhetően ez a pontszám sokkal magasabb. Az első helyezett DTK gép egész műveletekben 4,75, lebegőpontos számításoknál pedig közel 5,33 pontot ért el. A Pentium II architektúrájában történt változások könnyen magyarázzák az eredményt: sok PII utasítás egyszerűen sokkal hatékonyabb. Az egész szorzás (IMUL) például a Pentiumon 10 órajelt vett igénybe, a PII-n pedig 3 ciklus elegendő a számításához. Ezen túl a Pentium II olyan gyorsító eljárásokat is alkalmaz, mint a dinamikus végrehajtás.

BAPCo SYSmark eredmények

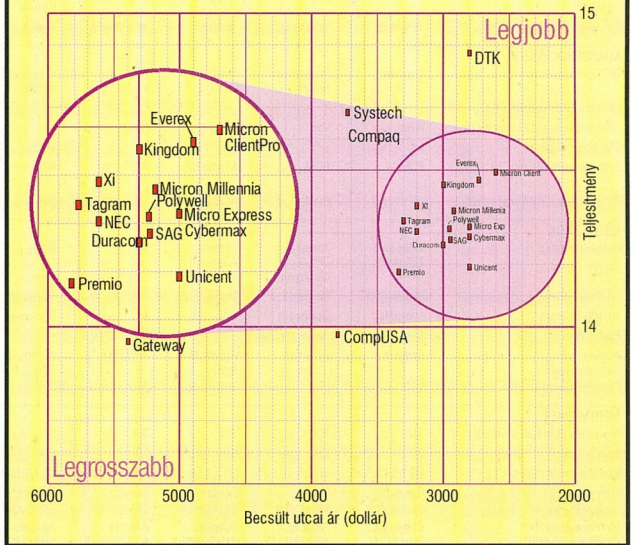
A BAPCo SYSmark tesztjei valós alkalmazásokat futtatnak natív kódként Windows NT 4.0-n. A BAPCo a Microsoft Wordöt és Excelt választotta tipikus irodai alkalmazásként, a Teximet a projektkezelő munkához, valamint a Layout Plus-t a CAD feladatok elvégzéséhez.

E BAPCo tesztalkalmazások intenzív igénybe veszik a rendszert, ide értve az állományműveleteket is, amelyek a merevlemezeket dolgoztatják meg keményen. A táblázatkezelés és szövegfeldolgozó alkalmazások az egész műveleteket, míg a CAD környezet elsősorban a lebegőpontos gyorsaságot méri.

A DTK BAPCo SYSmark eredményei



BYTE érték index



Photoshop teszt

A BYTE/Van Horn Photoshop teljesítménytesztje egy egészre összpontosító mérés, amely kihasznál minden, az Adobe Photoshop 4.0 által nyújtott lehetőséget. A teszt során használt állomány mérete 8 MB feletti, így garantálva, hogy a memóriához fordulások jóval túllépik a processzor gyorsítótárának méretét. A Photoshop interpolációját „Bicubic”-ra állítottuk, és kiküszöböltük a videokártyák teljesítményéből adódó különbségeket. A következő műveleteket végeztük el:

- A vászon forgatása: forgatás 7 fokkal az órajárással megegyező irányban
- Maszk lágyítása két különböző beállítással: először alapértelmezett értékkel (50 százalék, 1 pont sugar, nincs küszöb), majd sokkal munkányesebb értékekkel (50 százalék, 10 kép-pontnyi sugar, ötös küszöb).
- Gauss-elmosás, 3 pont sugarral.
- RGB-CMYK konverzió.

Módszer

Minden vizsgált konfiguráció a következő specifikációnak felelt meg:

Processzor: Intel Pentium II/333 MHz (Deschutes)

Lapkakészlet: Intel 440LX

Operációs rendszer: Microsoft Windows NT Workstation 4.0 + Service Pack 3

Memória: 64 MB

Merevlemez: minimum 4 GB SCSI, a meghajtó az alaplapon vagy PCI kártyán

Állományrendszer: NTFS

Grafikus kártya: AGP adapter, minimum 4 MB videomemóriával

Monitor: 17 hüvelykes színes monitor, 1024x768 felbontás, true color (24 bit) színmélység, 75 Hz-es képernyőfrissítés.

A tesztelés során semmilyen más alkalmazás, vírusvédő, rezidens program vagy applet nem futott a gépeken. A felesleges induló alkalmazásokat, amelyek memóriát foglalhatnak le, a teszt előtt eltávolítottuk.

A cikkben olvasható döntéseket a BYTE szerkesztői a BYTE laboratóriumában végzett próbák alapján hozták. A teljesítményteszt teljes leírása a BYTE részéről a www.byte.com, a BAPCo részéről a www.bapco.com címen található.

	Compaq Deskpro 6000 6333X/4300/ CDS	CompUSA PC American Pro AP333L-SE	CyberMax Computer PowerMax 1	DTK Computer APRI-76M/ P333	Duracom Computer Proforma 6201	Everex Systems StepStation 2 P2-333	Gateway 2000 E-5000 333 Workstation	Kingdom Computers Pinnacle 333 Power
A tesztelt konfiguráció ára (dollár) ¹	3750	3800	2799	2799	2999 Utcai ár	2730	5369 Csak közvetlen	2997
Összesített értékelés	★★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★★
MIKROPROCESSZOR								
BIOS gyártója és verziója	Compaq	Phoenix 4.0 rel 6.0	Phoenix 4.0 rel 6.0	AMI v 1.19	Phoenix 4.0 rel 6.0	AMI 6271C11	Phoenix 4.0 rel 6.0	Award 4.51PG
Második CPU támogatása							4	
Hibajavító kód az L2 gyorsítótáron	Nincs	Van	Van	Nincs	Van	Nincs	Van	Nincs
DMI kompatibilis	✓	✓	✓	✓	✓, 2.0	✓	✓, 2.0	✓
Beállítások (ROM vagy CD)	ROM	ROM	Mindkettő	ROM	ROM	Mindkettő	ROM	ROM
BIOS tükrözés (ROM vagy video)	Mindkettő	ROM	Mindkettő	Mindkettő	ROM	Mindkettő	Mindkettő	Mindkettő
KIEGÉSZÍTŐK								
Hangkártya/chip	Embedded ESS 1869	Yamaha OPL-3 alaplapon	Ensoniq AudioPCI	Nincs	Nincs	ES1868 Van/Wavetable	Nincs	Ensoniq PCI/16 bit
CD-ROM/sebesség	Hitachi/24X	Pioneer/32X	Toshiba/32X	Toshiba/32X	Sony/24X	Toshiba/32X	Plextor 13/32X	Matsushita/24X SCSI
10/100 Ethernet	Integrált	Opcionális	✓	✓	Opcionális	✓	✓	Opcionális
Fax/modem	56K	Rockwell/56K	✓	USR/56K				
Alaplap tervező/gyártó	Compaq	ATX/Intel	AL440LX/ Intel	ATX/DTK	AL440LX/ Intel	FIC/FIC	Burbank/ Intel	ECS - Elite Group, SCSI alaplappal
Tápegység (watt)	260	200	235	300	235	235	300	235
MEREVELEMZ								
Foglalatok (3,5-5,25 hüvelyk)	3/2	2/3	5/4	3/4	5/3	4/3	7/4	3/5
Belső/külső	2/3	1/4	5/4	2/6	4/4	2/5	6/5	8/5
Előlről elérhető foglalatok	(1) 3,5, (2) 5,25	(1) 3,5, (3) 5,25	(1) 3,5, (4) 5,25	(2) 3,5, (4) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(1) 3,5, (4) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25
Merevlemez (gyártó és modell)	Compaq WDE 4360	Seagate ST34572W	Seagate ST34371UW	Seagate ST34501W	Seagate ST34572W	Seagate ST34572W	Seagate ST34572W	IBM DCAS 34330
Merevlemez-vezérlő (gyártó és modell)	Compaq Ultra SCSI	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AIC-7895	IBM
Interfész típusa	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI
Kapacitás	4,3 GB	4,5 GB	4,3 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,3 GB
Először rendszer-architektúra (PCI/ISA)	3 PCI, 4 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP	3 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP
Megosztott foglalatok	1	1	1	1	1	1	1	1
Fedél szerzősémok nélkül eltávolítható	✓	✓	✓	✓				
VIDEÓ								
Grafikus gyorsító (gyártó/modell)	Matrox Millennium II	STB Velocity 128 AGP	Number Nine Revolution	ELSA Gloria Synergy	STB Velocity 128	Nvidia Model RIVA 128	AccelGraphics AccelEclipse II	ATI Rage Pro
Memóriaméret és -típus	4 MB SGRAM	4 MB SGRAM	4 MB WRAM	8 MB SGRAM	4 MB SGRAM	4 MB SGRAM	32 MB mixed	4 MB SGRAM
Alaprendszer maximális felbontása	1280 x 1024	1280 x 1024	1920 x 1060	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1080 x 1024
I/O PORTOK								
Soros/USB	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Párhuzamos	1	1	1	1	1	1	1	1
SCSI 2	1 50 tűs, 1 68 tűs, 1 külső	1 50 tűs, 1 68 tűs, 1 külső	1 50 tűs, 1 68 tűs, 1 külső	1 50 tűs, 1 68 tűs, 1 külső	1 50 tűs, 1 68 tűs, 1 külső	1 50 tűs, 1 68 tűs, 1 külső	1 50 tűs, 1 68 tűs	1 50 tűs, 1 68 tűs
EIDE	1	2	2	2	2	2	2	2
MEMÓRIA								
Maximum RAM az alaplapon	384 MB	384 MB	384 MB	512 MB	384 MB	384 MB	512 MB	1 GB
Típus és architektúra	SDRAM/ECC	SDRAM	SDRAM/ECC	SDRAM/ECC	SDRAM	SDRAM	SDRAM/ECC	SDRAM/ECC
ECC RAM az alaplapon	✓	Opció					✓	
GYÁRTÓ ADATAI								
Telefonszám	281-370-0670	888-226-6772	800-218-4881	626-810-0098	972-416-7600	510-498-4411	800-779-2000	
Ingyenes telefonszám	800-345-1518	888-226-6772	800-218-4881	800-289-2385	800-551-9000	800-262-3312	800-846-2303	800-385-3436
Online cím	http://www.compaq.com	http://www.compuser.com	http://www.cybermax.com	http://www.dtkcomputer.com	http://www.duracom.com	http://www.everex.com	http://www.gateway.com	http://www.kingdomcomputers.com



✓ = igen ¹ Egyesült államokbeli, tájékoztató árak. A Magyarországon kapható típusokról a hazai forgalmazóknál kérhető felvilágosítás.

Micro Express MicroFlex- PII/333	Micron Electronics ClientPro 766Xi	Micron Electronics Millennia XKU 333	NEC PowerMate Professional P9000	Polywell Computers Poly 7333LS1	Premio Computer Premio LX Series	SAG Electronics STF 3300	Sys Technology Sys Performance Pro 333LS	Tagram System Corp. Thunderbolt	Unicent Technologies Avanta L333	Xi Computer Corp. Xi 666 MTower DP
2799	2599	2918	3199	2950	3335	2945 Közvetlen	3724 Közvetlen	3299	2799	3199
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Award 4.51PG	Phoenix 4.0- rel 6.0	Phoenix 4.0 rel 6.0	Phoenix 4.0 rel 6.0	Award 4.51PG	AMI v 1.1	AMI v 2.5	Award 4.51PGM	AMI Hiflex v 1.19	AMI v 1.19	AMI rel 1.33A
Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van
MicroFlex- PII/333	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van	Van
ROM	ROM	ROM	Lemez vagy CD-ROM	ROM	ROM	ROM	Lemez	Nincs	ROM	ROM
ROM	Mindkettő	Mindkettő	Videó	Mindkettő	Mindkettő	Mindkettő	Videó	ROM	Mindkettő	Mindkettő
Sound Blaster AWE64	Sound Blaster AWE 64	Sound Blaster AWE 64	Crystal CS 4236B audio integrált	Yamaha/ 719 lapkakészlet	Sound Blaster AWE64	Sound Blaster AWE64	Sound Blaster AWE64	Ensoniq Audio PCI	Ensoniq	PCI Ensoniq/DCS Sound Image
Toshiba/100X	Plextor/20X	Plextor 14/32X	NEC/32X	Toshiba/24X	Mitsumi/24X	Sony/32X	TEAC/32X	Toshiba/32X	Toshiba/32X	Teac/32K
Opcionális	✓	Opcionális	✓	✓	✓	Opcionális	Opcionális	✓	Opcionális	Opcionális
Rockwell/56K	Augusta/ Intel	Atlanta/ Intel	DK440LX AGP/Intel	P6SLS/ Super	REMIO 212B	DLS Dual PII Supermicro	ATX/Giga-Byte GA-686SLX	Powercom/56K	AL440LX/ Intel	P6DLS/ Supermicro
Micro Express 235	235	235	260	230	200	230	235	250	235	250
3/3	3/2	3/2	1/5	4/3	3/3	3/3	5/3	3/4	5/2	5/3
1/5	2/5	2/5	2/4	1/5	1/5	1/5	3/5	1/2	3/5	3/5
(2) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(1) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25	(2) 3,5, (4) 5,25	(2) 3,5, (4) 5,25	(2) 3,5, (2) 5,25	(2) 3,5, (3) 5,25
Seagate ST34501W	Seagate ST34501W	Western Digital Enterprise	Seagate ST34572UW	Seagate ST34501W	Seagate ST34501W	Seagate ST34501W	Seagate ST34501W	Seagate ST34501W	Seagate ST34371W	Seagate ST34501W
Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AIC-7895 PCI SCSI	Adaptec AHA2940UW alaplapon	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW alaplapon	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW	Adaptec AHA2940UW
Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI	Ultra Wide SCSI
4,5 GB	4,5 GB	4,3 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,5 GB	4,3 GB	4,5 GB
4 PCI, 3 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	3 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP	3 PCI, 4 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP	4 PCI, 2 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP	4 PCI, 3 ISA, 1 AGP
1	✓	✓	1	1	1	1	1	✓	✓	1
Diamond Fire GL 1000 Pro	Number Nine Revolution	Diamond Viper V330	AccelStar II 3D	Diamond FireGL	ATI 3D Rage	ATI Rage Pro 3D	Matrox Millennium II	ATI Rage Pro Turbo	STB Velocity 1 28	AccelStar II 3D
4 MB VRAM	8 MB SGRAM	4 MB SGRAM	8 MB SGRAM	8 MB SGRAM	8 MB SGRAM	8 MB SGRAM	8 MB WRAM	8 MB SGRAM	4 MB SGRAM	8 MB SGRAM
1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1600 x 1200	1280 x 1024	1280 x 1024	1600 x 1200	1600 x 1200	1280 x 1024	1600 x 1280	1280 x 1024
2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 2 68 tús	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús, 1 külső	1 50 tús, 1 68 tús
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
512 MB SDRAM/ECC	384 MB SDRAM	384 MB SDRAM	512 MB SDRAM/ECC	1 GB SDRAM	768 MB SDRAM/ECC	512 MB SDRAM	1 GB SDRAM	384 MB SDRAM	384 MB SDRAM	1 GB SDRAM/ECC
✓				Opció						✓
714-852-1400 800-989-9900 http://www. microexpress .net	208-893-3343 888-209-8039 http://www. micronpc.com	208-893-3343 888-209-8039 http://www. micronpc.com	978-264-8000 888-863-2669 http://www. necnow.com	650-583-7222 800-789-8027 http://www. polywell.com	800-677-6477 800-677-6477 http://www. premiopc.com	508-683-0339 800-989-3475 http://www. sagelec.com	714-821-3900 800-367-7794 http://www. systechnology .com	714-979-8900 800-824-7267 http://www. tagram.com	216-344-2649 800-628-4888 http://www. junicent.com	714-498-0858 800-432-0486 http://www. xicomputer.com

★★★★ Kiváló ★★★★ Nagyon jó ★★★ Jó ★★ Elfogadható ★ Gyenge



Computerland®

A RENDSZERINTEGRÁTOR

COMPAQ

SYSTEM RESELLER

**HEWLETT
PACKARD**

AUTHORISED RESELLER

IBM

AUTHORISED RESELLER



SYSTEM CENTER

Microsoft
QUALIFIED DEALER
NOVELL
NETWORKING PARTNER

Lotus
BUSINESS PARTNER

Computer LAN & WAN Kft. H-1035 Budapest Vihar utca 18.
T:3-888-555; 388-7992; Fax:388-2118;
e-mail: compland@mail.datanet.hu

FEFO Computer

a jó befektetés...

169.900,-



FEFO Scienic SM munkaállomás

Az új FEFO Scienic SM PC

munkaállomás a jelenleg

legkorszerűbb

számítástechnikai

technológiákat képviseli, az

Intel Pentium II processzorral

az ATX ergonomikus ház.

Optimalis választás mind-

azoknak, akiknek feladatai

elvégzéséhez nagy

teljesítmény, megbízható

számítógépre van szükség.

Mindenkét 1+2 év garanciával

nyújtja a 9 éves FEFO.

- Intel PII 233 CPU - bővíthető 333MHz-ig
- 233/333MHz, Intel iX chip, PCI ATX alaplap
- Desktop Management Interface (DMI), FeiPi CPU/Temp
- PCI 32bit Bus Master UIDE, Ultra ATA 33MHz, DMA2
- 33 VRGE/GX 4 MB SDRAM, 64bit AGP, TV-out VGA
- 32 MB SDRAM DIMM, max. 512MB
- Quantum 2.1 GB UltraDMA2 HDD
- 1.44MB FDD
- Panasonic 24xCDDROM meghajtó, ATAPI interface
- Yamaha 3D, 48KHz, 16bit hangkártya
- 2x100w aktív hangszóró
- 3 gombos 400 dpi-es egér, alátét
- 105 gombos billentyűzet
- ATX monitoron ergonomikus ház

Látogassa meg kiállításunkat
az IFABO '98 "B" pavilon 4-b standján május 5-9-ig!
Nyitva H-P 9-17 óráig. Internet címünk: www.fefo.hu

számítógépek
számítástechnikai
eszközök
alkatrészek
hálózatok
multimédia
videó editáló
rendszerek
hálózati
rendszerek
Integrált
Internet/intranet
szaktanácsadás
szervíz

1073 Budapest,
Barcsay u. 6.
T.352-8870, F.352-1620
barcsay@fefo.hu

1122 Budapest
Krisztina krt. 11.
T.202-6002, F.165-0047
krisztina@fefo.hu

7021 Pécs,
Munkácsy u. 9.
T.72-926-318,
F.72-926-186
srobert@fefo.hu

6722 Szeged, Rapol u. 2.
T.-F.62/422-386
szeged@fefo.hu

9022 Győr, Lierl F. u. 9.
T.-F.96/311-725
gyor@fefo.hu



SPRINT

WWW.SPRINT.HU

Computer Kft.

Boltjaink számai: 342-4707, 342-6724, 210-4835, 210-4836



Akció!

- Ajándék Prof. Office 97 magyar
licenceket kap a BackOffice SBS
akció csomag mellé!



Akció!

- Corel Draw 8 csomag csak
52.000,- forint!

Microsoft termékek

Exchange Sru. 5.5 /5 user	215 900
FrontPage 98	32 100
Office 97 Developer upg.	64 400
Office 97 Std. magyar	92 900
Office 97 Std. upg. magyar	45 200
Office 97 Prof. magyar	114 900
Picture It 2.0	10 300
Proxy Server 2.0	215 900
Windows 95 magyar	44 100
Windows NT 4 Sru. 5 user	159 500
Windows NT 4 WS	68 100
Visual Basic 5 Prof.	89 400
Visual FoxPro 5 Prof.	88 200
Works 4.5 for Win 95	10 300
Word 97 magyar	71 300

Egyéb termékek

Corel Draw 5 CD	24 700
Faxserve for NT /5 user	57 500
F-Prot Prof / Per.	39 700 / 19 700
Helyes-e 97	18 000
Uninstaller 4.5	12 200
Norton AntiVirus magyar	15 300
Norton Utilities 3.0 Win 95	14 500
Nuts & Bolts Deluxe	16 500
Partition Magic 3.0	19 100
QEMM 97	19 700
QuarkXpress 4	220 300
WinZip 6.3	11 400

Szolgáltatásaink:

- NT, NW hálózatok
Tervezése, Építése
Karbantartása
- Cégek szoftver-
auditálása, legalizálása

Microsoft
Sales Specialist

Microsoft Certified
Solution Provider

Fenti árak afa nélküliek. Aktuális árak a weben: www.sprint.hu

középpontban a számítógép

A **LEITZ** cég
COMPU LINE

terméksorozatában
mindenki megtalálja
a felhasználási
céljának legjobban
megfelelő, praktikus,
igényes kialakítású
tárolókat, valamint
egyéb kiegészítőket és
tisztítószeres széles
választékát.

Keresse az IFABO
A/313 és D/404b
standjain
1998. május 5-9.
között!



1065 Budapest, Podmaniczky u. 9. Tel.: 302-0158; Fax: 331-0340
E-mail: areocon@mail.datanet.hu; http://www.datanet.hu/areocon/



Teszttek hátnézetben

Marketingfogás vagy precíz mérőeszköz? Ezt a vásárlók döntik el.

Szerző: Michael Hurwic

Jó néhány vásárló a sajtóban közzétett teljesítményszűkekből merít információt a processzorok, grafikus kártyák, számítógépek, hálózatok, operációs rendszerek, alkalmazások, illetve a rendszer bármely más hardver- vagy szoftverkomponense erejének és teljesítményének összehasonlításához. A gyártók számára ugyanezek az értékek inkább marketingcélokot szolgálnak. Ebből pedig rengeteg probléma származik.

Napfogyatkozás

Tavaly a Sun Microsystemsról derült ki, hogy Java virtuális gépének JIT (just in time) fordítóját kifejezetten a Pendragon Systems CaffeineMark teljesítményszűkejére optimalizálta. Ez a lépés leginkább ahhoz hasonlítható, mint amikor a Tour de France-on valaki talál egy rövidebb utat, és két nappal vetélytársai előtt ér célba. A Sun olyan kódreszletet talált, amely egy senki által nem használt változó értéket számított ki, s így egyszerűen ki lehetett hagyni. Ennek következtében a Sun JIT-jének pontszáma a CaffeineMark kilenc tesztjének egyikében ötvenszer jobb eredményt ért el, mint korábban. Amikor a Pendragon némileg megváltoztatta az ominózus

kódreszletet, a Sun fordítója már nem volt képes felismerni a tesztet, pontszáma pedig háromszázszorosan esett vissza.

Vajon a Sun tényleg azt hitte, hogy senki nem fog gyanakodni fordítója kiemelkedően magas pontszámára? Vagy úgy vélik – ahogy azt a cég egyik alkalmazottjától szokták idézni –, hogy az ő feladatuk a lehető legjobb teszteredmények elérése? A Sun eredményei azután félrevezető hirdetésekben öltöztek testet, hiszen a Sun optimalizációja kizárólag a CaffeineMark tesztjeiben működött. Emellett azonban a benchmark tökéletessége is kérdésessé vált. Az is elképzelhető, hogy egy fordító anélkül képes e hibák felismerésére, hogy kimondottan a tesztre volna optimalizálva. Ebben az esetben, bár az optimalizáció a legtöbb alkalmazás számára feltehetőleg nem égetően fontos, mégis legálisnak számít, hiszen a fordító ugyanígy fog viselkedni éles helyzetben is.

A CaffeineMark 2.5 változatával például számos gyártó, köztük a Microsoft és a Sun is hihetetlenül magas pontszámot kap a ciklusos tesztben. Így derült ki, hogy a teszt sorai között van egy felesleges kódreszlet, amelyet az intelligens fordítók felismertek, és egyszerűen átugrottak. Ennek ellenére a gyártók publikálják a CaffeineMark 2.5-ben elért eredményeiket, és senkit nem zavar a dolog.

Ivan Phillips, a Pendragon elnöke elismerte: a CaffeineMark 2.5 túlságosan optimalizálható, és e szabályos javítások megtételével kiemelkedően magas pontszámok érhetők el. Szabványos C vagy FORTRAN fordítók rutinszerűen végeznek ehhez hasonló optimalizálás: Java fordításkor azonban ez a feladat hihetetlenül bonyolult, hiszen a rendszer a Java programokat valós időben fordítja és futtatja, így pedig másodpercek tört része áll rendelkezésre e lépések megtételére.

Végig az úton

A gyártók tesztek futtató szakemberei olyanok, mint az ügyvédek a tárgyaláson. Senki nem feltételezi, hogy hazudnak (azaz egy-egy speciális tesztre optimalizálnak). Ez ugyanis nem lenne etikus. Az azonban tudjuk, hogy mindent megtesznek, hogy „ügyfélről” szebb képet fessenek. A legális néha nem ugyanaz, mint a reális. A Sun CaffeineMark esete jó példa milderre. Sokat beszélnek egy 1997 elején előfordult hasonló esetről, a PC Player Direct3D tesztjéről is, amely 3D-s megjelenítők számítógépes játékokban nyújtott teljesítményét vizsgálta. Az a hír járta, hogy a NEC PowerVR lapkája megkereste a D3DTEST.EXE-t, majd jobb eredményeket produkált egy olyan technikával, amelyet a képtörések miatt normál játékokban nem alkalmazhattak. A tesztelők mindenestre biztosabb eredményt kaptak, ha a D3DTEST.EXE állományt átnevezték.

Még több határeset fordult elő három évvel ezelőtt a TPC tesztekkel kapcsolatban: az Oracle-t megvadták, hogy kikapcsolta a tranzakciók naplózását, ami jelentősen felgyorsította a tranzakciókat. Ez persze azzal a veszéllyel járt, hogy amennyiben a kiszolgáló leáll, az összes be nem fejezett tranzakció elveszik.

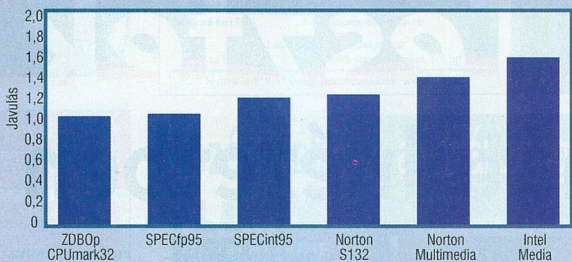
Valós szituációban a tranzakció naplózását valószínűleg csak kötegelte felöltések során kapcsolják ki, ez a művelet pedig elszálláskor megismételhető. A szigorú jelentéseknek és ellenőrzéseknek köszönhetően az ilyen trükkök ma már azonnal felismerhetők. „A felhasználók egyre kevesebb figyelmet fordítanak a teljesítményszeresítésre, hiszen tudják, hogy az eredmények tízszer, száz-

szor nagyobbak a valóságosnál – állítja Richard Finkelstein, a Performance Computing adatbázis-konzultációs cég elnöke. – A gyártók most már tartózkodnak a nyilvánvaló csalásoktól. Sokkal körmonfontabb, félreérthetőbb és nehezebben bizonyítható vagy magyarázható megoldásokat keresnek, ám ennek ellenére mesés eredményekkel szolgálnak mindenkinek.”

1992-ben egy hálózaton keresztüli adatátvitel tesztben a NetWare már akkor „utasítás” üzenetet küldött a kliensnek, amikor az adat még a memóriában volt, míg a LAN Manager Server csak az adat lemezre írása után küldte el ugyanazt az üzenetet. Ennek következménye, hogy terméküket a teljesítményszeresítők győzték le. Ezután egészítette ki a Microsoft LAN Manager termékét egy nem dokumentált lehetőséggel, amely lemásolta a NetWare viselkedését, s így már sokkal versenyképesebb eredményeket produkált.

A 80-as évek végén a Kuck and Associates írt egy KAP nevű előfeldolgozót, amely a forráskódot próbálta optimalizálni. Mindenkori használata, aki a SPEC89 tesztet futtatta, hiszen jelentősen növelte a Matrix300 tesztben nyújtott teljesítményt. Am a program a valós teljesítményt nem növelte ilyen mértékben. Az optimalizálás legális volt, a teszt azonban jelentősen felerősítette a hatást. A Matrix300 tesztet a SPEC92 sorozatból már kihagyták.

Amikor a benchmarkok mást mutatnak: melyik az MMX igazi sebessége?



A különböző szintetikus tesztek különböző mértékű javulást mutattak, amikor az MMX-es processzort nem MMX-essel hasonlítottuk össze.

Tartsuk eszközeinket készenlétben

Hiába dolgoznak a teljesítményszeresítők fejlesztői programjaik tökéletesítésén, e „szintetikus” eszközök csak megközelíténi tudják a valós világ működését. Ezt bizonyítja az is, hogy a különböző tesztek lényegesen eltérő eredményeket adhatnak ugyanazon komponens, például egy processzor vizsgálatokor.

Tegyük fel, hogy valaki két számítógépet akar venni. Mindkettő 200 MHz-es Pentiumra épül, de az egyik MMX, a másik nem. Mivel a két gép közötti legfontosabb különbség a processzor, keres egy processzortesztet, hogy megállapítsa, az MMX-es valóban gyorsabb-e a másikon. Erre mind a Symantec Nor-

ton SI32, mind a Ziff-Davis Labs CPUmark32 tesztje megfelelően tűnik. Amikor azonban az Intel lefuttatta a két tesztet, a Norton SI32 a Pentium MMX-et 1,27-szor találta gyorsabbnak a sima Pentiumnál (58,4 a 45,9-del szemben), míg a CPUmark32 csak 1,11-szer (437–392). Más szóval az SI32 több mint kétszer akkora teljesítménykülönbséget mutat.

Megint más eredményt kap az Intel a CPU95 (vagy ahogy gyakran hívják, SPEC95), a Standard Performance Evaluation Corp. két processzortesztjének lefuttatásakor. A CPU95 annyiban tér el a Norton SI32 és CPUmark32 eszköztől, hogy egyaránt tartalmaz teljesítményszeresítőkódot és a számítás és hordozhatóság érdekében módosított al-

kalmazáskódot. A CINT95 csomag (amelyet sokan SPECint-ként ismernek) az egész műveletek teljesítményére fókuszál, míg a CFP95 (SPECfp) a lebegőpontos feladatokat vizsgálja.

A SPEC-nek két alcsoportja van: a High Performance csoport a nagyszámítógépekkel foglalkozik, a Graphics Performance Characterization (GPC) pedig Viewperf eszközével a 3D grafikus teljesítményt, Glperf tesztjével pedig az OpenGL grafikus nyelv sebességét hivatott mérni.

Az imént említett vizsgálatnál két 200 MHz-es Pentiumot használva a SPECint95 az MMX-et 1,25-szor gyorsabbnak mutatta a másiknál (6,44-5,17), míg a SPECfp95 csak 1,13-szoros különbséget mutat.

Mindhárom teljesítménytesztet (SI32, CPUmark32 és SPEC95) processzorok, gyorsítótárak és memória-alrendszerek vizsgálatára tervezték, és mindhárom minimalizálja a rendszer többi komponensének, például a lemezeknek és a monitornak a hatását.

Az ember úgy gondolná, a SPEC tesztek közelebb vannak a valósághoz, mint a többiek, hiszen valós alkalmazásokat tartalmaznak. De milyen alkalmazások ezek? Korábban a SPEC szinte kizárólag Unix erődtípus volt. Ezért az összes, egész tesztek során alkalmazott SPEC alkalmazás (GCC fordító, LI listaértelmező, Perl) Unix környezetből származik. A SPEC tesztek hordozhatóra tervezték, de a valóságban leginkább Unix munkaállomások vizsgálatára használják.

A benchmarkokról röviden

Gyártó	Teszt	Típus	Mit vizsgál	Megjegyzés
Business Applications Performance Corp. (Bapco)	SYSmark	Alkalmazás	Rendszer	
BYTE	BYTEmark	Synthetic	Processzor	
Intel	Media	Synthetic	Processzor	Multimédia; MMX utasításokat használ
Mercury Interactive	LoadRunner	Alkalmazás	Web-kiszolgáló	Fejlesztőeszközök
Mercury Interactive	WinRunner	Alkalmazás	Felhasználói GUI	Fejlesztőeszközök; Csak Windows
Mercury Interactive	Xrunner	Alkalmazás	Felhasználói GUI	Fejlesztőeszközök; Csak X Windows
Pendragon Systems	CaffeineMark	Synthetic	JVM	
Segue Software	QA Partner	Alkalmazás	Ügyfél-kiszolgáló együttműködés	Fejlesztőeszközök
Softbridge	Automated Test Facility (ATF)	Alkalmazás	Ügyfél-kiszolgáló együttműködés	Fejlesztőeszközök
Standard Performance Evaluation Corp. (SPEC)	CPU95	Szintetikus	Processzor	Két sorozat: egész és lebegőpontos
SPEC	Glperf	Synthetic	3D-s grafika	
SPEC	Viewperf	Alkalmazás	3D-s grafika	
Symantec	Norton Multimedia	Synthetic	Rendszer	Multimédia; MMX utasításokat használ
Symantec	Norton SI32	Synthetic	Processzor	
Transaction Processing Council (TPC)	TPC-C	Alkalmazás (adatbázis)	Tranzakciófeldolgozás	
TPC	TPC-D	Alkalmazás (adatbázis)	Döntéstámogatás, adattárház	
Ziff-Davis Benchmark Operation (ZDBOp)	BrowserComp	Alkalmazás	Böngésző	Csak Windows
ZDBOp	CPUmark32	Synthetic	Processzor	Csak Windows
ZDBOp	NetBench	Alkalmazás	Hálózati teljesítmény	Csak Windows
ZDBOp	ServerBench	Alkalmazás	Kiszolgáló teljesítmény	Csak Windows
ZDBOp	WebBench	Alkalmazás	Web-kiszolgáló	Csak Windows
ZDBOp	WinBench	Alkalmazás	Rendszerkomponensek	Csak Windows
ZDBOp	Winstone	Alkalmazás	Rendszer	Csak Windows

Am a SPEC teszteknek még ebben a környezetben is vannak korlátjaik. A SPEC-nek hozzá kell férnie minden alkalmazás forráskódjához, olyannyira, hogy hordozhatóvá és számításgényesé tegye a kódot, majd ezt elrejtse a tesztben. A SPEC egész tesztjei a Vortex adatbázist használják. Bár a Microsoft SQL Server, az Oracle és az IBM DB2 sokkal népszerűbbek, gyártóik nem hajlandók a forráskód publikálására.

Ha úgy adódik, hogy a SPEC teljesítménytesztjei felelnek meg a legjobban igényeinknek, használatukért nagy árat kell fizetnünk: a SPEC-hez hasonló alkalmazás alapú tesztek futtatása órákat vehet igénybe (a régebbi, lassabb számítógépeken napokat). A szintetikus tesztekhez (SI32, CPUmark32) lényegesen kevesebb, percekben és másodpercekben mérhető idő kell.

Millió dolláros tesztmarketing

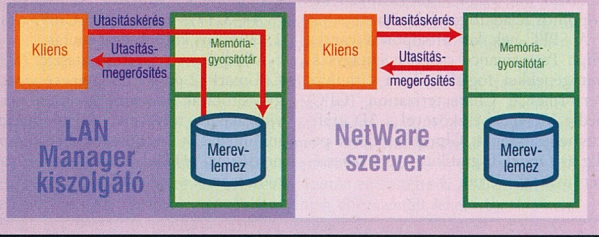
Néhány alkalmazásra épülő teszt annyira szigorú és időigényes, hogy egy speciális feladat vagy cég követelményeihez kapcsolódó használata egyszerűen megfizethetetlen. Ez igaz például a Transaction Processing Council (TPC) tesztjeire is. A TPC negyvenhét szállítóból álló konzorcium, amelyben hardvergyártók, köztük a Compaq, a Digital, az IBM, az NCR és a Sun, valamint szoftvergyártók, például a Computer Associates, az Informix, a Microsoft, a Novell, az Oracle és a Sybase éppúgy megtalálhatók, mint az Intel és az EDS.

A két leggyakrabban hivatkozott TPC teljesítményteszt a TPC-C, amely az online tranzakciófeldolgozó (OLTP) teljesítményt, valamint a TPC-D, amely a döntéstámogató rendszerek (DSS-ek) teljesítményét teszteli. A gyártók adatbázisok teljes másolatait, Informix, Microsoft SQL Server, Oracle és Sybase rendszereket használnak.

A gyártók minden TPC tesztnél tömleltlen információkat adnak át a vizsgált szoftvertől és számítógépről. A rendszertípusról száz oldalas teljes jelentést csak a többi TPC tag kapja meg (külső cégek csak egy tizoldalas kivonatot vehetnek át belőle). Amikor a tagok – a tesztelő legkeményebb vetélytársai – megkapják a jelentést, a legnagyobb figyelemmel böngészik végig azt, a szigorú végrehajtási és vizsgálati követelmények megadásáról áruklódó részletek után kutatva.

A TPC vizsgálat költséges és időrabló tevékenység. Egy TPC-D teszt lefuttatása például hónapokig tarthat és több mint egymillió dollárba kerül. A rendszer tehát komolyan ösztönzi a gyártókat, hogy csak szabályos eszközöket használjanak. Ők pedig mindent meg is

Csak egy cache-sel odébb



Egy 1992-ben elvégzett tesztben a Novell NetWare már akkor „utasítás”-t jelzett vissza, amikor az adat még csak az átmeneti memóriában volt, így látszólag gyorsabban működött.

A TPC belülről: rendelések és lekérdezések

A TPC-C teszt terhelés alatt álló szabványos üzleti rendelésvégző rendszert szimulál. A végrehajtási szabályok az új rendelések, fizetések, szállítások és tranzakcióállapot-lekérdezések 90 százalékánál 5 másodpercnél rövidebb, raktárszintű tranzakciók esetén pedig 20 másodpercnél rövidebb választódnak irak elő. Ha a választódnál hosszú, a teszt érvénytelen. Az eredményt egy percre jutó tranzakciók számában publikálják (tpmC).

A TPC-C arra koncentrál, hogy a rendszer hány rendelésvégző tranzakciót képes feldolgozni adott idő alatt. A tranzakciók az egyszerűtől a közepesen összetettig változhatnak. A teszt megköveteli a több online termináltól érkező több lekérdezés egyidejű végrehajtását.

Ezzel szemben a TPC-D sorozat nagy adatmennyiségek betöltését és elemzését igénylő összetett lekérdezéseket vizsgál. Például az egyik lekérdezés a legkisebb költséget keresi meg, a másik a bevétel változását próbálja megjósolni, egy harmadik minden országra és évre kiszámolja a megadott szövegrészletet tartalmazó árucikkekből származó profitot. A TPC-D a legjobb teszt adattárház-megoldásokhoz. A legtöbb TPC-D teszt egyfelhasználós alkalmazást tükröz.

A TPC-A és TPC-B tesztoszorozatok mára már elavultak.

tesztnek, hogy megfeleljenek a szabályoknak, és az eredményeket ritkán vonják vissza a szabályok megszegése miatt.

Szintén gyakori, hogy késlekedik a termék, operációs rendszer megjelenése. Az eredményeknek ugyanis olyan terméket kell képviselniük, amelyek az elkövetkező hat hónapban megjelennek. (Valamely termék késlekedésének leggyakoribb jele, amikor TPC eredményét visszavonják.)

Mindezek ellenére a TPC eredmények többségének igen kevés köze van a valós életbeli teljesítményhez. Ennek az az oka, hogy a gyártók mindig saját céljaik szerint publikálják a tesztek eredményeit.

Tény, hogy a gyártók a fejlesztés során is lefuttatják a TPC teszteket, így ellenőrizve terveik helyességét. Néha, amikor a végfelhasználó több millió dolláros projekt megvásárlása előtt áll, a TPC tag szintén lefuttat vagy segít a végfelhasználónak lefuttatni egy TPC teljesítménytesztet. Ennek eredményeit azonban még senki nem tette közzé.

Amikor publikált eredménnyel találkoznak, biztosak lehetünk abban, hogy a gyártónak a hardver és szoftver konfigurálása során egyetlen dolog lebegett a szeme előtt: minél jobb pontszámot elérni. Lehet, hogy a konfiguráció csöppet sem hasonlít a végfelhasználónál fellelhető rendszerre, sőt az összeállítás ára a csillagos eget verdesi. Ez mind másodlagos. Az első a pontszám.

A TPC a teljesítményértékeken kívül ár és ár/teljesítmény adatokat is közlést tesz, így a vásárlók legalább tájékozódhatnak, mielőtt megvásárolnak egy feluntingolt rendszert. A gyártók számára viszont az ár/teljesítmény számok csak újabb lehetőséget adnak saját termékeik dicsőítésére. Lehet például, hogy az

Winstone és WinBench részletek

adott rendszer nem dicsekedhet a legmagasabb tranzakciószámmal, de e tranzakciók alacsony költségével már kiemelkedhet a többi közül.

Újabb a felhasználók saját kezükbe vehetik a kiszolgáló oldali és hálózati Windows NT tesztek. A Bluecurve (Oakland, Kalifornia) például Dynammeasure 2.0 termékét ajánlja, amely az állománykezelő, nyomtató, SQL és üzenetküldő alkalmazásokat veszi nagyító alá, így segítve a terhelés alatt álló hálózat működésének vizsgálatát.

A tranzakciószerkesztők segítségével a felhasználók saját alkalmazásait tranzakcióival mérhetik a rendszer kapacitását és megbízhatóságát.

Korábban a TPC kizárólag Unixszal foglalkozott, ma viszont már egyre több tesztet futtatnak Windows NT-n. Ezek a tesztek azonban még mindig hatalmas adatbázisokra korlátozódnak.

A Windows sem kivétel

Természetesen azok, akik nem hatalmas adatbázisokkal dolgoznak, jobban örülnek a Windows alkalmazásokat használó teszteknek. Ilyen például a Ziff-Davis Publishing kutatással és fejlesztéssel foglalkozó Ziff-Davis Benchmark Operation (ZDBOp) részlegének Winstone és WinBench tesztje, valamint a Business Applications Performance Corp. (Bapco) SYSmarm (SYSmarm32 és SYSmarmNT) tesztjei. A SYSmarm és a Winstone egyaránt a számítógép mint egységes rendszer teljesítményét vizsgáló rendszertesztek. A WinBench ezzel szemben speciális komponensekkel foglalkozik. Van például 3D-s változata, amely a háromdimenziós grafika működését méri. A WinMark tesztek önálló komponensek a WinBenchben belül.

Mind a ZDBOp, mind a Bapco tesztek a Rational Software Visual Test termékében írt, lefordított szkriptekkel futtatják a tesztalkalmazásokat. A teszt CD-n ezen alkalmazásoknak egy „dobozolt” (azaz nem konfigurálható) változatát találjuk. Például a SYSmarm32 nyolc 32 bites (Windows 95 és NT) alkalmazásból áll.

Ezek a Word 7.0, a Lotus WordPro 96, az Excel 7.0, a Borland Paradox 7.0, a CorelDraw 6.0, a Lotus Freelance Graphics 96, a PowerPoint 7.0 és a PageMaker 6.0. A SYSmarmNT öt natív 32 bites NT alkalmazást – Word for Windows 6.0-t, Excel 5.0-t, Texim Project 2.0e-t, Orcad MaxEDA 6.0-t és egy 16 bites alkalmazást, a PowerPoint 4.0-t – tartalmaz. (Lásd a *Winstone és WinBench részletek* című keretes írást.)

Mindkét teszt külön pontozza az egyes alkalmazáskategóriákban elért eredményeket, és a végén összesített

Két változata van a Winstone-nak: Business és High-End. A Windows 95-ön és NT-n futó Business Winstone 98 kilenc alkalmazást használ: CorelDraw 7, Corel Quattro Pro 7, Corel WordPerfect 7, Lotus 1-2-3 97, Microsoft Access 97, Microsoft Excel 97, Microsoft PowerPoint 97, Microsoft Word 97 és Netscape Navigator. A High-End Winstone 98 csak NT-n működik. Hét nagy erőforrásigényű alkalmazásból áll: Adobe Photoshop 4.01, Adobe Premiere 4.2, AVS/Express 3.1, Microsoft FrontPage 97, Microsoft Visual C++ 5.0, MicroStation 95 és PV-Wave 6.1.

Megjelent egy új Winstone 98 kategória is. A külön pontozott Business Task Switching azt méri, hogyan viselkedik a rendszer az alkalmazások közötti váltások során. Az egyik teszt Word és Excel, a másik pedig CorelDraw és WordPerfect között kapcsolgat.

A WinBench 98 Windows 95-ön és Windows NT-n fut, és a rendszer öt fő komponensét (processzor/RAM, grafika, lemezkezelés, CD-ROM és teljes mozgású videó) vizsgálja. A csomag Graphics WinMark és Disk WinMark tesztjei a Winstone 98 grafikus és lemezműveleteit játsszák vissza.

A 3D WinBench 98 sorozat a 3D-s grafika teljesítményét és a renderelés minőségét méri egy 19 elemű képsorozat segítségével.

Ezekén túl a Ziff-Davis négy kiszolgáló/Internet teljesítménytesztet (WebBench, NetBench, ServerBench és BrowserComp), egy Macintosh eszközt (MacBench) és egy, a hordozható gépek akkumulátorát vizsgáló programot (BatteryMark) is kínál az érdeklődőknek.

pontszámot ad. Így megvizsgálhatjuk, miként viselkedik a rendszer táblázatkezelés, szövegszerkesztés vagy adatbázis-kezelés közben. A Bapco tesztelési eljárása nem ad olyan szintű védeltséget, amelyet a TPC független vizsgálói nyújtanak.

A Bapco tesztjei azonban szintén teljes mértékben dobozoltak. Ezért nem változtathatunk az alkalmazások konfigurációján, ami sokkal egyszerűbbé teszi a tesztelést, mint a TPC, emellett a nem tisztességes konfigurációk összeállítására is kevesebb a lehetőség.

A ZDBOp tesztjeit olykor az a kritika éri, hogy szkriptjeik forráskódját nem teszik közzé. A SPEC, a TPC és a BYTE tesztjeinél ezt a kódot mindenki elérheti, a Bapco forrásához viszont csak tagjai férhetnek hozzá. Így míg a többi tesztet gyártók tömegei vizsgálják, a ZDBOp tesztek kimaradnak ebből.

Ennek ellenére a ZDBOp teljesítménytesztet széleskörűen használják, és néhány felhasználó, köztük több számítógépgyártó, tüzetesen megvizsgálja az eredményeket. Néha annyira, hogy a teszteket alacsony szintű nyomkövetőkkel futtatják, és összehasonlítják a teszt rendszerhívásait ugyanazon alkalmazás valós életben használt változatának hívásaival.

Amennyiben szerintük a teszt nem úgy viselkedik, ahogy az egy tipikus alkalmazástól elvárható volna, a Ziff-Davis azonnal tudomást szerez róla.

A BYTE teszt sorozatát a BYTE Lab fejlesztette ki 1995-ben. Bár a BYTE-mark szintetikus teszt abban az értelemben, hogy nem valódi alkalmazásokból állították össze (eltérően a Bapco SYSmarmjától), olyan algoritmusokra épül, amelyek gyakran előfordulnak népszerű tervező, multimédia- és üzleti alkalmazásokban. A BYTE-mark sorozat mind a tíz programja másodpercenkénti ismétlések formájában szolgáltatja az eredményt, módszere mégis különbözik az egyszerű ismétlődő ciklusokat alkalmazó kisebb tesztprogramoktól. A számítások sima ismétlése helyett ugyanis a BYTE-mark programok a valós alkalmazások működését jól közelítő mintaadatokból állítják elő az eredményeket.

Multimédiatesztek

Ha valaki multimédiaalkalmazásokat akar futtatni, különösen ha a program MMX processzorra terveztek, kíváncsi lehet az 1997 januárjában bevezetett Intel Media vagy a kicsit később megjelent Norton Multimedia teljesítménytesztet eredményeire. Az Intel benchmarkja komponens teszt, amely csak a processzor képességeit vizsgálja. A Norton programja ezzel szemben a teljes rendszerrel foglalkozik. Mindkét funkciókat, például hang- és videolejátszással, képfeldolgozással és 3D-s geometriával mér. Az Intel Media benchmarkot használva a Pentium MMX processzor 1,64-szer jobb eredm-

ményeket mutatott, mint nem MMX-es párja (257,3–157,3). A Norton Multimedia tesztiében az MMX csak 1,44-szor volt jobb versenytársánál. Ezek a magas pontszámok azt jelzik, hogy a teljesítménytesztek tartalmaznak MMX utasításokat. Az MMX technológia legfontosabb jellegzetessége az az 57 új utasítás, amelyeket a multimédiához fejlesztettek. Amikor egy MMX-et kezelő alkalmazás felismeri, hogy MMX processzoron fut, ezeket az utasításokat használja kevésbé hatékony elődei helyett.

De miért van az, hogy az Intel teszti körülbelül 45 százalékkal nagyobb előnyt tulajdonít az MMX technológiának, mint a Nortoné? Talán mert az Intel az MMX processzor gyártójaként olyan tesztet akart készíteni, amely a processzort a lehető legjobbnak mutatja.

Csináld magad!

Annak, aki saját tesztet állít össze, különösen hálózati vagy többfelhasználós környezetben kell vigyázni arra, ne hogy hamis végeredményt kapjon. Bár úgy tűnik, hogy a leghitelesebb eredményeket a teszt működő rendszerben futtatásával nyerhetik, ez nem feltétlenül igaz, ha eközben a rendszeren a végfelhasználó is dolgozik.

„Az első számú probléma (amikor a végfelhasználó elosztott környezetben automatizált tesztet futtat) az adatok és a környezet felügyelete – véli *Alex Marchicelli*, az IMI konzultációs cég tesztesekért felelős igazgatója. – Az automatizált tesztek értékelhetetlen eredményei leggyakrabban abból erednek, hogy nem tartanak fenn stabil tesztkörnyezetet.” Mint rámutat, a tesztprogram megpróbál többször egymás után

A teljesítménytesztek négy kategóriája

- Az alkalmazás alapú tesztek valós alkalmazásokat vagy azok részeit futtatják eredeti vagy módosított formában.
- A szintetikus teszt az alkalmazások tevékenységeit utánozza.
- A playback teszt a rendszerhívások egy típusának (például lemezmű-

veletek) naplóját használja, és elkönyvelt formában visszajátssza azokat.

- A vizsgálati teszt úgy méri a rendszert vagy egy komponensét, hogy közben nem próbálja egy alkalmazás tevékenységeit utánozni.

A szintetikus és playback tesztekkel felszínesen vizsgálhatjuk meg rendszerünk vagy komponensünk működését. Ha létezik olyan alkalmazás alapú teszt, amely megfelel az általunk használt alkalmazáscsomagnak, segítségével tökéletesíthetjük választásunkat. A vizsgálati tesztrel arról győződhetünk meg, hogy a rendszer vagy komponense megfelelően működik-e.

megnyitni és lezárni egyetlen adatrekordot. Működő rendszerben viszont a felhasználó folyamatosan nyitva tarthatja ugyanazt a rekordot. Ekkor a program nyitási kísérlete vagy azonnal hibáüzenetet eredményez, vagy addig késlekedik, amíg a felhasználó be nem fejezi tevékenységét. A jelentésből azután nehéz lehet megállapítani, mi is történt.

„A tesztprogramok nem intelligensek – mondja *Marchicelli*. – Nem veszik észre, hogy a problémát egy rekord lezárása vagy a rendszer hibája okozta.” Az IMI három különböző gyártó eszközeivel (a Mercury Interactive LoadRunner, WinRunner és XRunner, a Segue Software QA Partner és a Softbridge Automated Test Facility (ATF) termékeivel) segít ügyfeleinek elosztott rendszereik és alkalmazásaik vizsgálatában. Ezek az eszközök a programozókat se-

gítik az elosztott alkalmazások viselkedésének vizsgálatában, amely a teljesítmény egyik aspektusa.

A WinRunner és XRunner a felhasználó grafikus felületet teszteli ügyfélkiszolgáló rendszerben Windows és X Window System környezetben. A LoadRunner Web-kiszolgálókat vizsgál változó terhelés alatt. A QA Partner és az ATF egyaránt az ügyfélkiszolgáló együttműködését teszteli. Ezekkel az eszközökkel a tesztelést saját alkalmazásaink használata közben végezhetjük el, akár úgy, hogy valamilyen speciális programozási nyelvből készítsünk szkripteket, akár úgy, hogy egy aktuális alkalmazás tevékenységeit rögzítsük és játsszuk vissza. E tesztek azonban nagyon összetettek és több ezer dollárba kerülhetnek munkaadóinkonként. Leginkább fejlesztők használják.

Összegzés

A gyártók által közzétett tesztteredmények általában a rendszerek, komponensek vagy alkalmazások felső korlátjairól tájékoztatnak bennünket. Ha hitelesebb adatokra van szükségünk, jobban járunk, ha saját tesztjeinket is lefuttatjuk. Szintetikus vagy dobozolt alkalmazásokra épülő tesztek használva viszonylag megbízható eredményeket kaphatunk. De a saját alkalmazásokkal végzett szigorú és automatizált tesztes külön labort igényel, és elképzelhetően magas, olykor megfizethetetlen költségekkel jár.

Michael Hurwicz szabadújságíró és szakértő. E-mail: mhurwicz@attmail.com. Néhány további írása a www.durrassociates.com címen található meg.

Fordás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadománya.

HOL TALÁLHATÓ?

Bluecurve, Inc.
Oakland, CA
Tel.: 510-267-1500
<http://www.bluecurve.com>

Business Applications
Performance Corp. (Bapco)
Santa Clara, CA
Tel.: 800-321-0457
Tel.: 408-988-7654
<http://www.bapco.com>

Intel benchmark results
<http://www.intel.com/procs/perf/index.htm>

Mercury Interactive
Sunnyvale, CA
Tel.: 408-523-9900
<http://www.merc-int.com>

Rational Software
Cupertino, CA
Tel.: 408-863-9900
<http://www.rational.com>

Segue Software
Newton, MA
Tel.: 617-796-1000
<http://www.segue.com>

Softbridge, Inc.
Cambridge, MA
Tel.: 617-576-2257
<http://www.sbridge.com>

Transaction Processing Council
San Jose, CA
Tel.: 408-295-8894
<http://www.tpc.org>

Ziff-Davis Benchmark Operation
<http://www.zdnet.com/zdbop>

FELFÜZÖTT

A VIA megszünteti a torlódást és javítja az együttműködést.

Szerző: Scott Mace

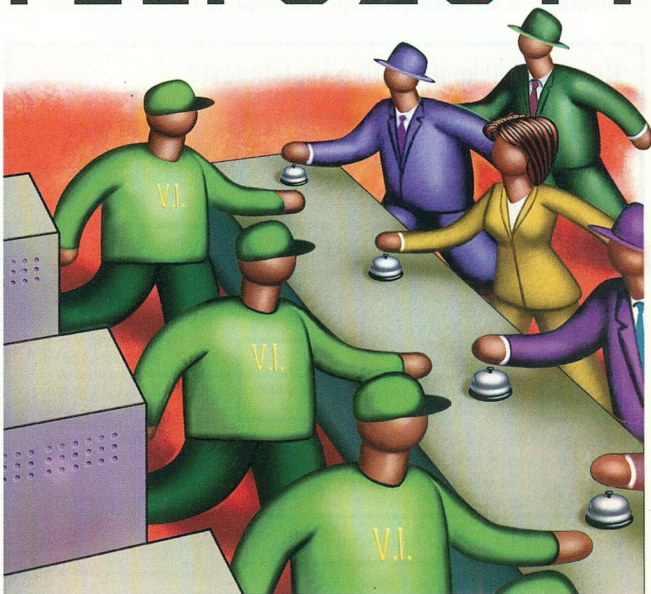
Tavaly december 16-án az Intel a Microsofttal és a Compaqkal együtt hivatalosan bejelentette annak a hardver- és szoftverspecifikációnak az 1.0 verzióját, amely fűrtöket épít olcsó szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) szerverekből. Ezeket az Intel szabványos nagy kapacitású (Standard High-Voltage, SHV) szervereknek nevezi. A virtuális csatolárchitektúra (Virtual Interface Architecture, VIA) jóvoltából a tárolóhálózaton (SAN-on, Storage Area Networkön) működő alkalmazások a fűrtön belül a szerverek csoportját egy, távoli DMA lehetőséggel rendelkező szervernek láthatják. Ez az SMP óta a legfontosabb potenciális előrelépés az olcsó szerverek felé.

Ezzel megnyílik az út a különböző gyártók SHV szervereiből álló, hibátűrő, osztott szerverfűrtök építése előtt. E nagy sebességű hálózatba kapcsolt szerverek olyan munkát végezhetnek, amelyre korábban csak drága, zárt fejlesztési, központosított szervereket használtak. A nagy szerverrendszerek teljesítménye továbbra is tagadhatatlan előnyökkel kecsegtet az igényes alkalmazásokban, a VIA viszont az olcsó, nagy teljesítményű számítástechnikában fog betörni.

Ígéretei közé tartozik a különböző gyártóktól származó komponensek együttműködése fűrtben; az olcsó hardverekből épített fűrtökre jellemző hálózati késleltetések minimálisra csökkentése; az elfogadható méretezhetőség megfizethető árszinten. A VIA a szűk keresztmetszeteket is kitágítja azzal, hogy elkerül számos típusos operációs rendszerbeli hangolhatatlan önadminisztrációt, mint például a szoftvermegszakításokat, a környezetváltást és a puffermásolatokat.

A lényeg a lényeg...

Bár a fejlesztés fő hajtóereje az Intel, a VIA ötlete számos SAN technológiára vezethető vissza, beleértve a Tandem ServerNetjét és a Digital Memory



FÜRTÖK

Channeljét (mindkét cég a Compaq leányvállalata). A VIA célja elkerülni a mai szerver operációs rendszerére jellemző TCP/IP- és UDP-beli szűk keresztmetszetet. Manapság az SHV szerverek közötti üzenetek továbbítása kétszer történik az IP protokollban, egyszer a küldő, egyszer pedig a fogadó oldalon.

Egy nemrégiben publikált teszt rámutatott, hogy a Gigabit Ethernet mint fűrtkapcsolati elem a mai szabványos hálózati protokollok nagy önadminisztrációja miatt kapacitásának 30 százalékán bedugulhat. Ezek a protokollok pedig nem alakdísznek vannak: a feladatuk, hogy garantálják a csomagok célba jutását. A VIA feltételezi, hogy a hálózat fizikai szintje önmagában garantálja a csomagok továbbítását. Több mint tíz éve, hogy a fűrtszállítók, így a Sun Microsystems és a Digital megcsinálták a saját „sovány” hálózati rétegüket, hogy elkerüljék a TCP/IP és UDP késleltetési problémáit. Az Intel csoport célja most az, hogy az SHV szerverek számára hasonló sovány réteget nyújtsanak. Száznál több cég, közöttük a Data General, a Hewlett-Packard, a Hitachi, a NEC, a Sequent Computer Systems és a Stratus működött közre a specifikáció elkészítésében. Ahhoz, hogy a VIA működjön, VIA meghajtókat kell építeni a hálózati csatolóártyákba.

Ezek a programok sorba állítják az üzeneteket; a szerver hardver pedig elkaparhatja azokat anélkül, hogy az operációs rendszer állapotváltozásán keresztül kellene mennie (lásd a *Hogyan működik a VIA?* című keretes írást). Az Intel szerint az 1999-ben megjelenő VIA lapka tovább csökkenti az implementálási költségeket.

A bevezetés

VIA hálózati csatolóártyákat már gyárt a Myricom. Tavaly augusztusban dobta piacra az 1300 dolláros, 160 MBps sebességű Myrinet duplex hálózati

csatolókátyát VIA mikrokóddal. Árul továbbá crossover rendszerű Myrinet kapcsolót pontonként 300 dollárért. Az Amdahl saját használatra megvette a Myricom licencét. Az Intel és partnerei

a maguk részéről VIA bemutatókkal győzködik a szkeptikus világot. *Jim Henry*, a Tandem Computer Systems üzletfejlesztési részlegének igazgatója szerint az Intel VIA kompatibilis IBM

DB2 verziót mutatott be hattagú, 24 processzoros fűrtön, lineáris méretezhetőséggel. Legutóbb a Compaq demonstrálta az Oracle Parallel Servert ugyancsak hattagú, 24 processzoros ServerNetbe kötött Compaq E2000 fűrtön. A fűrt számos eleme már kapható, bár a Compaq nem tette közzé, mikor kerül forgalomba saját VIA kompatibilis hálózati csatolókátyája.

Dave Poole, a Digital vállalati szervek részlegének igazgatója szerint a Digital saját Unix és VMS operációs rendszereibe építi a VIA API-kat, „mihelyt a technikai szakemberek elégedettek lesznek” annak stabilitásával. A Digital szintén tervezi VIA-val módosított Windows NT kiadását a saját hardverére, mielőtt a Microsoft módosítja az NT-t.

A Microsoft a Windows NT Server Extended Edition egy későbbi kiadásában fogja kezelni a VIA-t. Az adatbázis-zsállítók, köztük az Oracle, az Informix és az IBM viszont az év végéig átríják szoftvereiket a VIA kompatibilis hardver előnyeinek kihasználása végett.

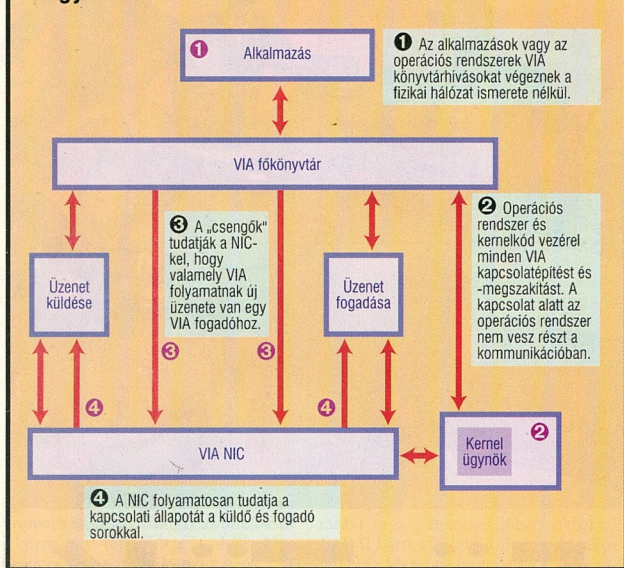
Mindent vagy semmit

Tervezőinek szándéka szerint a virtuális csatolóarchitektúra mind lazán kapcsol, semmiben sem osztott (shared-nothing) fűrtöknél, mind szorosan kapcsol, mindenben osztott (shared-everything) szervereknél működik. A VIA felhívította a két modell között évek óta dúló skálázhatósági vitát, de az informatikai vezetők így legalább nem a technológia, hanem a teljes költség és a szoftver-rendelkezésrálás alapján dönthetnek.

A mindenben osztott rendszer (ennek példája az SMP) rendkívül nagy sebességű összekötő elemeket használ. A processzorok a rendelkezésre állás és a teljesítmény növelése, illetve a szűk keresztmetszetek csökkentése érdekében osztoznak a memórián. A Sun és a Sequent játszottak vezető szerepet ilyen szorosan kapcsolt architektúrák fejlesztésében, mivel ezeket egyszerűbb menedzselni, mint a semmiben sem osztott fűrtöket. Ervelésük alátámasztásául azokra az évekre utalnak, amelyeket az Oracle-höz hasonló adatbáziszkézőgyártók töltöttek azzal, hogy nagy teljesítményű rendszereikkel jó teljesítménymutatókat és kereskedelmi sikereket érjenek el.

Négy processzoron túl azonban az olcsó SMP méretezhetőség álom maradt. Hála a Corollary megoldásának, amely összehoz 4 processzort egy 4 GB-os memóriablokknal, és két illet nyolcprocesszoros rendszerként mutat, az átmeneti idővel a nyolcprocesszoros rendszer-

Hogyan csökkenti a VIA a késleltetést?



A VIA közvetlen adatfolyamokat hoz létre az alkalmazások és a hálózatok között, hogy elkerülje a protokoll és az OS késleltetését.

Hogyan működik a VIA?

Minden, virtuális csatolóarchitektúrát futtató tagnak van egy, a hardvergyártótól származó ügynöke. Ez tud olvasni és írni más VIA tag memóriájába. Kulcsfontosságú VIA komponens az írási és olvasási igényeket sorba állító hálózati csatolókátya (NIC), valamint a „csengő”, amely jelzi a kártyának az üzenet érkezését.

A VIA-hoz kifejlesztett alkalmazások úgy tudnak VIA kapcsolatot megnyitni, hogy a fogadó kártyának kérést küldenek. A NIC memóriablokkokat foglal a távoli VIA ügynöknél, amely a lefoglalt blokkokat leíró sorokban és puffercímek összekapcsolt listáiban tartja nyilván. Mihelyt megnyílik a kapcsolat és beíródik a leíró sorba, távoli DMA műveletek hajthatódnak végre az operációs rendszer késleltetése nélkül.

Ettől kezdve a küldő VIA folyamat tetszőleges adatmennyiséget küldhet – akár rekordok millióit – a hálózaton keresztül a fogadó NIC sorába, időről időre csengve a fogadó ügynöknél, amikor új adat érkezett és beírható a fogadó memóriájába. Ha nincs rá tovább szükség, a VIA egy végső kéréssel lekapszolhatja a fogadó VIA memóriafoglaltságát. Mindegyik VIA ügynök párhuzamosan tud kommunikálni több VIA kapcsolaton. A Tandem NIC-nek ezer csengő regisztere lesz.

Noha az alkalmazásgyártók közvetlenül használ(hat)ják a VIA csatolót, egészen addig nem lesz könnyű dolguk, amíg az operációs rendszerek fejlesztői, így a Microsoft, a Novell és a SCO a magasabb szintű VIA-elérési eszközöket az őket megillető helyre nem teszik az operációs rendszerekben (lásd a *Terheléskütyenlítés* című írást).

Terheléskiegyenlítés

Lehet, hogy a PC-k világában újdonságnak számít, ám a terheléskiegyenlítés egyidős a nagyszámítógépekkel. A fűrtökeket ez most megváltozik.

A Microsoft és a Novell rövidesen közreadják azokat a hálózati operációsrendszer-kiegészítéseket, amelyekkel az alkalmazások tetszőleges fűrtre méretezhetők, automatikusan kiegyenlítve a terhelést a fűrt tagjai között. A Microsoft Cluster Server, korábbi néven Wolfpack ebben hoz változást. Eredeti célja a Windows NT alkalmazások magasabb rendelkezésre állásának biztosítása volt, ám a Cluster Server második fázisától már kettőnél több processzor kezelésére is képes lesz, méretezhető teljesítmény és kapacitás mellett. Jim Henry, a Tandem üzleti fejlesztési igazgatója szerint a második fázisú Cluster Server egymással olyan intelligens kommunikációra lesznek képesek, hogy a programozónak úgy tűnik majd, mintha fűrt helyett egyetlen tag volna.

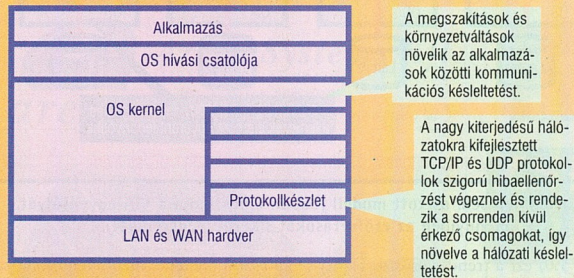
Más cégek a TCP/IP-vel összekötött fűrttagok közötti terhelés kiegyenlítésén dolgoznak. A HolonTech HyperFlow SP800 nevű, IP alapú terheléselosztó rendszere az összekötött Web szerverek közötti körkörös (round-robin) Domain Name System (DNS) szolgáltatási igények el-

osztásának problémáját oldja meg. A HyperFlow SP800 érzékeli, hogy a hozzá kapcsolt szerverek közül melyiknek a legkisebb a terhelése, majd 100 Mbps sebességgel ahhoz irányítja a forgalmat. A nyolcportos kapcsoló 17 995 dollárba, a tizenhat portos 24 995-bé kerül. A felhasználók a kapcsolókat a nagyobb mértezettség érdekében egymáshoz is építhetik.

Végre a lemezalrendszer-gyártók is annyi lemezen oszthatják el az adatokat, amennyi az adott lemezszobában van – márpedig ez a RAID koncepció elemei. A Xitech NT és Novell NetWare alatt működő új Magnitude lemezalrendszere a korábbi alrendszerekénél szokatlan 12 000 I/O művelettel szemben állítógát több mint 50 000 I/O-t tud feldolgozni másodpercenként. „Intelligens virtuális lemezünk az adatokat szétteríti a meghajtókra, így téve aktív minden lemezt egyszerre” – mondja Phil Soren elnök-vezérigazgató. Az árak 55 000 dollárnál kezdődnek; a Xitech a unixos változatot erre az évre ígéri.

A fűrtön belüli terhelés elosztásának másik módja a kész operációs rendszer alá tehető fejlett állományrendszer kidolgozása. Ezen a területen a Tricord Systems jár az élen. A Storage Area Networkokhoz (hálózati tárolókhöz) készült Tricord File System különleges I/O adapterre ismerik az állományok elosztásának módját, és elérési parancsot adnak az igényelt adatot tároló egységnek. Ezzel a módszerrel sok esetben párhuzamos feldolgozás végezhető a lemezeken.

Nagy késleltetési idejű LAN-ok és WAN-ok ma



A mai operációs rendszerek és hálózati szintek nincsenek optimalizálva a rövid kiterjedésű, fűrt jellegű hálózati kommunikációra.

rekre is kiterjed. Ezekért a trükkökhöz azonban nagy árat kell fizetni; nyolcprocesszoros rendszer csak fokozatosan válhat SHV szerver tagjává.

A nem egységes memóriaelérés (non-uniform memory access, NUMA) azzal egészíti ki az SMP-t, hogy a fűrt úgy tesz, mintha SMP szerver volna.

Am ahhoz, hogy a NUMA működjön, teljesen párhuzamosítani kell az operációs rendszert, vagy L3 átmeneti tárolót kell használni, amely a nagy rendszeren bonyolult és drága cache-szinkronizálást követel.

A ma épített leggyorsabb számítógépek alapjai a semmilyen sem osztott architektúrák – erre példa az MPP (massively parallel processing). Nemcsak a tagok nem használnak közös memóriát, hanem a közösnek tűnő lemezalrendszer is egy processzor birtokosa, legalábbis arra az időre, amíg az a processzor használja. A VIA az üzenetovábbítá-

tó architektúrák a semmilyen sem osztott ASCII Red projektből kölcsönzi, kis módosításokkal kiterjesztve azt a szabványos hálózatokra és operációs rendszerekre. A VIA specifikáció CPU-független is, így a fűrtök tetszőleges processzorokból építhetők, ám a különböző CPU-k összekeverése egy fűrtön belül nem volt tervezési szempont a VIA-nál – állítja *Mitch Shultz*, az Intel szerver platform marketingigazgatója.

VIA szoftverfejlesztés

Árnyoldalai közé sorolható, hogy a semmilyen sem osztott rendszer megköveteli az alkalmazások újrafírását olyan technológiák használatával, mint az objektumok egymás közötti üzenetovábbítása – márpedig ezek a technikák csak most keresik az utat a kritikus szerverközpontú alkalmazások felé. Más, sokal oszthatatlanabb szoftverek nem tudják közvetlenül kihasználni a VIA elő-

nyeit, ehelyett a terheléskiegyenlítő technikákhoz fordulnak. Ezek között említhető a Microsoft Cluster Server (lásd a *Terheléskiegyenlítés* című írást).

Szerencsére a szoftverek üzenet alapú fejlődnek, ami jól jön a VIA-nak. Ha hihetünk a VIA legfőbb támogatóinak, akkor az üzenet alapú szoftverek méretezhetőségben a legnagyobb SMP rendszereket is túl fogják szárnyalni. Az Object Management Group- (OMG-) féle Common Object Request Broker Architecture (CORBA), a Microsoft Distributed Component Object Model (DCOM), a Transaction Server (MTS) és Message Queue Server (MQS) egytől egyig üzenet alapú rendszerek. A Baanhoz és az SAP-hoz hasonló alkalmazásokban megvannak azok az alkalmazási szintek, amelyeken az üzenetek továbbíthatók a komponensek, vagy a komponens és az adatbázis között.

Üzenetközpontú rendszereknél az adatkapitál nem kell a fűrt minden tagján szinkronizálni. Például egy 8 terabájtos táblát 128 tagra lehet particionálni, és minden tag csak az adott partíció néhány sorát tartja a saját átmeneti tárolójában. Mivel más cache-ben nem kell tárolni ugyanannak a partíciónak a sorait, az L3 tárolóval kapcsolatos önadminisztráció és költség nem jelentkezik.

A VIA felgyorsíthatja a fűrtökhöz való szoftverek fejlesztését. „Az intelligens alkalmazásgepítők (middleware-ek) egyelőre elrejtik a fűrtárhordoz az alkalmazásfejlesztő elől – mondja Jim Henry. – A VIA egyszerűíti az alkalmazássegítő fejlesztő munkáját és szabványos alkalmazási csatlózt valószínűleg minden middleware-hez.” Így a VIA-ra való programozás ugyanolyan egyszerű

lesz, mint a Winsock 2 szint vagy egy adatbázis-kezelő programozása. „A memóriacsatorna elfogadását a szabványos VIA API hiánya akadályozta meg – állítja Dave Poole. – A nagy adatbázis-gyártók adaptálhatják a VIA-t és szabadon vihetik át a kódot különböző gyártók architektúrái között.”

A Microsoft Cluster Server nemrég megjelent első fázisa lemezosztásos technológia két tagra korlátozva. Feltéve, hogy a semmiben sem osztott, terheléskiegyenlítéses Microsoft Cluster Server második fázisa hatékony, az alkalmazásfejlesztők egyszerűen programozhatják a VIA-t, kielégítő teljesítményt és mértegethetőséget nyerve.

A fűrtbe köthető hardverek kielégítői, így a Sequent és a Sun éveket töltenek az operációs rendszerek hangolásával csak azért, hogy kikerüljék azokat a hálózati rétegeket, amelyeknek kiváltására a VIA hivatott. A unixos szállítók saját kiterjesztéseikkel szabadon változtattak a Unixon a fűrt teljesítményének növelése érdekében. Ami az NT-t illeti, a Sequent már elkészítette saját módosítását, de ez egyelőre nem kapható. A Sequent ugyanis addig nem hajlandó kiadni, amíg meg nem kapja rá a Microsoft áldását.

4x64 vagy 64x4?

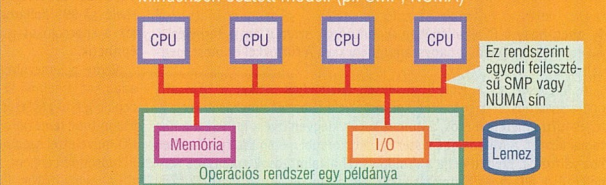
A nagy kérdés az, vajon a VIA hardver és szoftvervilágban továbbra is hajlandós lesznek-e milliárdokat ölni a fejlesztésbe azért, hogy mind nagyobb és nagyobb, szorosan kapcsolt SMP dobozokat gyártsanak, vagy viszonylag kis SMP dobozokat fognak összeláncolni MPP rendszerre.

Egyszerűen szólva: négyutas szervereket fogunk kapni hatvannégy tagos fűrtben vagy hatvannégy utas szervereket négytagos fűrtben?

A Tandem, amelynek MPP rendszere nélkül megállna az élet a New York-i tőzsdén, a sok tagra esküszik. A NYSE rendszerének üzembe állítása idején 250 tagú fűrtöt építettek, mivel akkoriban egy tag legfeljebb 128 MB memóriát tudott kezelni. Most, hogy az NT tagonként 4 GB kezelésére képes, ugyanazt a rendszert kevesebb taggal is meg lehet építeni. Moore törvénye (és

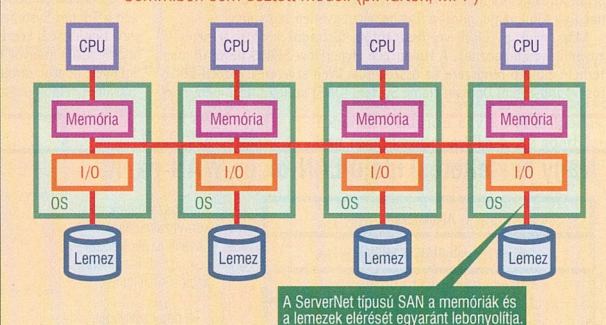
Minden közös és semmi sem

Mindenben osztott modell (pl. SMP, NUMA)



Előny: Egyszerűbb rendszerkezelés. Hátrány: A központosított erőforrások szűk keresztmetszete és a hangolás szükségessége.

Semmiben sem osztott modell (pl. fűrtök, MPP)



Előny: Kevesebb torlódás. Hátrány: Több kezelendő hálózati elem.

A semmiben sem osztott modell jobban kihasználja a VIA egyensúlyát, amennyiben az erőforrásokat sikerül megszeliíteni.

az NT 5.0) ezt a trendet erősíti. Henry szerint a Tandem augusztus óta futtatja a VIA-t szoftveremulációs módban, idén pedig beépíti a ServerNet hálózati csatlakozókat.

Mihelyt a VIA széles körben elérhető, a semmiben sem osztott architektúra nagyobb sebességre kapcsol. Vegyük például egy adattár alkalmazást: 4 milliárd sor átpásztázását a legegyszerűbb ODBC előtérprogram is el tudja indítani. Manapság a semmiben sem osztott rendszerek kiosztják a pásztázást több tag között, majd az eredményt összesítve visszatartják azt a kliensnek. Képzeliük el ugyanezt a VIA segítségével! Ahelyett, hogy az eredményeknek

keresztül kellene menniük a hálózati protokollok erdején és az operációs rendszer környezetváltásain, az eredmény közvetlenül beérne annak a szervernek a memóriájába, amely az eredménytáblát létrehozta. „Jóval kisebb a késleltetés” – mondja Henry.

A semmiben sem osztott architektúra egyik utolsó előnye, hogy az alkalmazás valamely tag kiesése ellenére tovább futhat. Ha a mindenben osztott NUMA rendszer egy része kiesik, „az egész összeomolhat” – állítja Dave Poole.

Növekvő költségű ide vagy oda, az olcsó mikroprocesszorokon alapuló megoldások az elmúlt húsz évben egyre-másra ragadtak el az üzletet a monolitikus számítógép-architektúrák elől, szoftvert használva ahhoz, hogy több komponens egynek látszék, illetve egyként lehessen azokat kezelni. Ha a VIA és a semmiben sem osztott technológia mögötti hajtóerő jelzésértéktű, akkor ebben a folyamatban nincs megállás.

Scott Mace a BYTE főszerkesztő-helyettese. E-mail: scott.mace@byte.com.

Fordította: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadása.

HOL TALÁLHATÓ?

HolonTech
San Jose, CA
Tel.: 408-369-4600
www.holontech.com

Myricom, Inc.
Arcadia, CA
Tel.: 626-821-5555
www.myri.com

Tandem Computer Systems
Cupertino, CA
Tel.: 408-285-6000
www.tandem.com

Tricord Systems, Inc.
Plymouth, MN
Tel.: 612-557-9005
www.tricord.com

Virtual Interface Architecture Specification
www.viarch.org

Xiotech
Eden Prairie, MN
Tel.: 612-828-5980
www.xiootech.com



UnixWare 7

Az Intel platform legrugalmasabb operációs rendszere!
Mérethezhetősége révén ideális kis cégektől, egészen nagyvállalatokig bankoknak és államigazgatási intézményeknek egyaránt.

- új SVR5 kernel = 64 bites adatkezelés
- 250%-os hálózati teljesítménynövekedés az SVR4-hez képest
- támogatja a többprocesszoros működést
- akár 1 terabyte méretű állomány és fájlrendszer kezelése
- 64 gigabyte megcímmezhető memória
- cluster-kezelés (fűtözés), magasszintű rendelkezésreállítás
- melegtartálékolt eszközkezelés
- IPv6 hálózati protokoll támogatás
- az Intel új intelligens I/O szabványának (I2O) támogatása
- könnyen telepíthető, konfigurálható és karbantartható



A világ legkeresettebb Unix szerver rendszere.



Areco Systems Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 83.

Tel: 204-3020, Fax: 204-3019

E-mail: info@areco.hu, Honlap: www.areco.hu

HOGY MINDENT MÁSKÉPP HALLJ!!



Az MTS-100 használható bármilyen sztereó hangforrással: sztereó videó, videó játékok, PCTV, CDROM, DVD-ROM... Teljes rendszere tartalmazza a szobarengető mélyhangszóróba épített Dolby Pro Logic dekóder 5 erősítővel, 2 mágnesesen árnyékolt elülső hangfalat, 2 hátsó hangfalat, egy mágnesesen árnyékolt középső hangfalat, és az összes kábelt. A rendszer alkalmas a körben elhelyezett 6 hangszóróval a szabványos Dolby Stereo Prologic térleképzésre, vagy a kisebb helyet foglaló elrendezésű PC-s felhasználásra kidolgozott Multimedia Surround eljárás alkalmazására. Sztereó csatlakozó kábelek és

További információkért és a hangjáért jöjjön el az IFABO A pavilon 212/a standra.



Magyarországon forgalmazza:
CITIPRINT Kft.

1066 Budapest, Ó u. 46.

Tel: 311-2266



**SZINTÉZIS
RENDSZERHÁZ Kft.**
A RENDSZERINTEGRÁTOR

**IFABO
BUDAPEST
1998**



Szeretettel várjuk !

Keressen bennünket
az A/313-as standon!

9023 Győr, Tihanyi Á u. 2. Tel.: 96/ 502-200

1073 Budapest, Dob u. 106. Tel.: 1/ 461-5000



ZSEBWINDOWS

HP 620LX

First Color PDAmap



• Kétféle kommunikáció

Szabványos portok: soros RS-232, IrDA infra, PCMCIA, CompactFlash; faxszoftver Teljeskörű és automatikus adatszinkronizálás az asztali PC-s alkalmazásoknál

• Emberi hangon szólít meg

A beépített mikrofon segítségével diktafonként is használható, vagy E-mail-ben elküldhető a felvett hanganyag.

• Közvetlen adatbevitel

Nem tud jól gépelni? Írjon bele közvetlenül a palmtopba saját kézíráásával az érintőképpernyőn keresztül

• Win'95 -szerű kezelőfelület

Ne főljön a feje, hogyan kell használni! Mindent úgy talál, mint az asztali PC-n Teljes VGA (A/4) sorszálesség!

• Prezentációk tartása

Nem kell többé több kiló vasat cipelnie, ha prezentációt akar tartani. A HP VGA PCMCIA kártyát kínál a 620LX-hez.

• Internet elérés és ismert beépített alkalmazások

Word, Excel, Internet Explorer, Inbox, Powerpoint, Outlook "Pocket" változatok, fájlkezelő

Magyarországi disztribútor:

ORBITRADE Kft. 8007 Székesfehérvár, Pf. 36

Tel.: 22-327-687 Fax: 22-327-784,

URL: <http://www.orbitrade.hu>



A DOCS
a világ vezető
Dokumentumkezelő rendszere



Sikerének alapja a platformok széleskörű támogatása és a meglévő rendszerekbe való integrálhatósága.



A HP Network ScanJet 5 hálózati szkennер és a PC DOCS integrációja már a kisebb irodákban is megvalósítja az iratok elektronikus kezelését, megosztását és tárolását.

MIKROPA RENDSZERHÁZ
Keressen bennünket:
IFABO '98 - A 312/a

1065 Bp. Nagymező u. 51 • T: 153-0111/140, 162m • F: 269-0151

IFABO '98.
1998. május 6-9.
BKV A/107.



SZÁMÍT A TECHNIKA!

Mi hosszú távra tervezzük. És Ön?

Az első hazai hálózatépítő cég, az X-BYTE megépíti Önnek a **legkorszerűbb informatikai hálózatot**, amelyen egyszerre működhet a telefon, a fax, a riasztó, a beléptető rendszer és természetesen a számítógépes adatfeldolgozó rendszer is.

ISO 9001-es minősítésünk, 5000-nél több hibátlanul működő hálózatunk elegendő alapot ad arra, hogy struktúrált rendszereinkre **élettartam-garanciát** vállalhassunk.

X-BYTE
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.

1037 Budapest, Hunor u. 55., tel.: 250-7016, fax: 250-7024
E-mail: xbyte@xbyte.datanet.hu, internet: www.xbyte.hu

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001
Certified by TÜV
TÜV Rheinland TÜVAG

Amikor Öné a szó, Öné a kép is...

TANÁR ÚR KÉREM!
KAPCSOLJA ÁT A MONITOROKAT,
hogy diákjai az Ön számítógépének jelét lássák saját képernyőjükön! Ehhez csak egyetlen nyomógombot kell megnyomnia, amely a DAXON VGA szétosztó- és átkapcsoló rendszert működteti. Így Ön dönti el, hogy tanítványai Önre figyeljenek, vagy saját gépükön gyakoroljanak.

DAXON Elektronikai Kft. 1114 Bp. Eszék u. 12.
Tel.: 361-3366, fax: 166-5095 E-mail: daxon@mail.kerszov.hu

MULTIMÉDIA VISZONTELADÓKNAK!

US.EX
AMERIKAI-MÁGYARKFT.

1072 Budapest, Nyár u. 20.
Tel.: 352-8570, Fax: 352-8572
E-mail: uscx@mail.datanet.hu
Internet: http://v3.datanet.hu/~uscx/

**CD OLVASÓK, HANGKÁRTYÁK,
SCSI ESZKÖZÖK,
MATROX VGA KÁRTYÁK**

Kérje részletes árjegyzékünket!

MICRONICS

IFABO '98.
"A" pavilon
312/D

**Sok szeretettel várjuk
kedves vendégeinket!**

<http://www.server-c.hu>

SERVER
COMPUTERS Kft.

1149 Budapest, Egressy út 78.
Tel./fax: 220-5606 (több vonal)

3COM
ACER
ADAPTEC
ALR
APC
AST
ATI
CHEYENNE
CISCO
COMPAQ
DIAMOND
DEC
DIGI
D-LINK
DPT
EICON
EPSON
E-TECH
FISKARS
FUJITSU
HEWLETT
-PACKARD
HITACHI
IBM
INTEL
MATROX
MICRONICS
MICROSOFT
NAKAMICHI
NOKIA
NOVELL
PANASONIC
PHILIPS
PLEKTOR
QUANTUM
SAMSUNG
SEAGATE
SMC
SONY
TOSHIBA
TULIP
U.S. ROBOTICS
YAMAHA
VIEWSONIC
WESTERN
DIGITAL
ZIROM

COMPUTER DIRECT

ÉRVÉNYES AZ 1998. SZEPTEMBERI
KATALÓGUSUNK MEGJELÉNÉSÉIG.



INFORMATIKAI KATALÓGUSÁRUHÁZ

'98/2

HR074 Daewoo 15" (CMC-511X)

Max. felbontás: 1024x768, sávszélesség: 85 MHz, frekvencia: 30-54 KHz (horiz.) és 50-120 Hz (vert.).
apos black mátrix, mikroprocesszor vezérlésű képcső (dinamikus fókusz), „ON SCREEN” beállítás,
tönkelt szabályozási lehetőségek: torzítás beállítás (hordó, trapéz). PictureMate: képbeállítás video
TV kép beállításához, monitor specifikáció kiírás, manuális lemágnesezés, önteszt. PnP: VESA
DC1/2B. Képcső: alacsony sugárzású, Non-Interlace, Color Super VGA, 0,28 mm képpont méret,
krözdésmentes kivétel. Analóg RGB bemenet. Jel nélkül a monitor 10 mp múlva automatikusan „stand
üzem” módba kapcsol. Digitális monitor állítás. Minden típusnál állítható paraméterek: fényerő, kont-
aszt, függőleges és vízszintes képméret, függőleges és vízszintes kép pozíció, torzítás beállítás (hordó).

tanúsítványok:

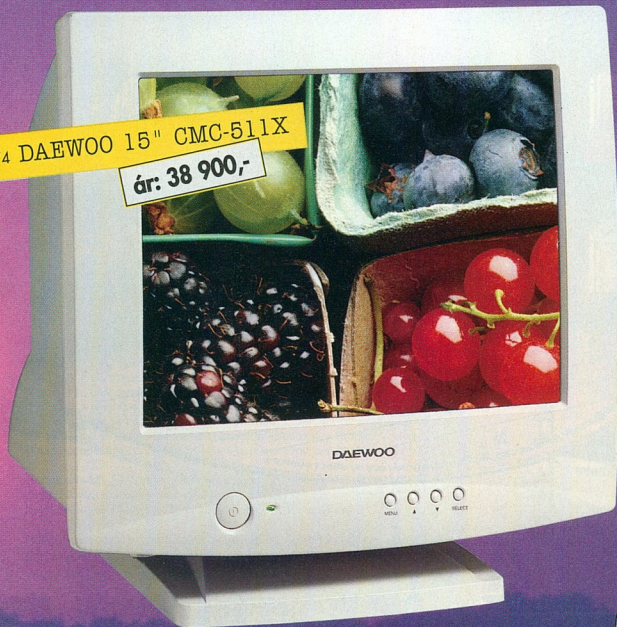
MI: FCC-B, BZT, CISPR22, EN55024, CE
AFETY: UL, CSA, TUV/GS, NEMKO, DHHS
ECONOMY: IEC 801, ISO 9241.3
POWER SAVING: EPA, VESA, NUTEK
RADIATION: MRPII

DAEWOO termékek a 21. oldalon

DAEWOO

HR074 DAEWOO 15" CMC-511X

ár: 38 900,-



SS004 Norton Utilities 3.0 Win95
SS019 Norton Utilities 2.0 Win95 magyar

Maximize
Performance and
Protection
NORTON
Utilities

NEW 3.0
Windows 95

SS004 ár: 16 990,-
SS019 ár: 14 490,-

AKCIÓ!
A KÉSZLET TART

Most a legnépszerűbb segédprog-
ram két változata is tavaszi akciós áron!

HSS23 UMAX Astra 610S PC/Mac +
Recognita Standard OEM CD-ROM

ár: 39 900,-

NYERJE MEG
ezt a szkenner! Hogyan?
Lapozzon a 17. oldalra!

Az ideális
irodai szken-
ner! Optikai
felbontás:
300x600 dpi.
bitmélység: 30 bit, méret: 216x297 mm, Nagyse-
bességű SCSI-II interfész. Szoftvercsomagok:
VistaScan szkennervezérlő, UMAX Copy Utility,
Adobe Photo Deluxe, Prestol PageManager

HN08 OKIPAGE 4WPlus

ár: 56 900,-

600 dpi felbontású, lézer
jellegű (LED) technológia
nyomatot. Az otthonok és
a kis irodák ideális meg-
oldása. 4 oldal/perc se-
besség. Többféle papír-
méret. Windows 3.x és
Win95 kompatibilitás.

Adobe Photoshop 4.0 magyar változatok

AKCIÓ!
A KÉSZLET TART

SG077 PS 4.0 Win95/NT
SG154 PS 4.0 Mac
SG077, SG154: 149 000,-

SG078 PS 4.0 Win95/
NT upgr.
SG155 PS 4.0 Mac upgr.
SG078, SG155: 57 900,-

Az Adobe népszerű
szoftverének magyar
változatai most alacsony
áron!

Adobe Photoshop 4.0

A DAEWOO MONITOROKRA 3 ÉV TELJESKÖRŰ GARANCIA!

Tel.: (06-1) 270-9255 Fax: (06-1) 270-9257
Mail: 100324.702@compuserve.com Áruházunk az Interneten: www.codi.hu



TRAXDATA®

CD-író készletek

ZENE • ADAT • VIDEO



ZENE



ADAT



FOTÓ



VIDEÓ

Egyszerű, gyors rendelés faxon

1. Másolja le megrendelőlapunkat (30. old).
2. Töltse ki, cégismeret írja alá.
3. Faxolja el a következő számra: (06-1)-270-9257

Postai úton (1398 Budapest 62., Pf 592) vagy e-mailen (100324.702@compuserve.com) is fogadunk megrendeléseket. Raktáron lévő termékeink esetében telefonon is felvesszünk megrendelést a (06-1)-270-9255-ös számon.

Szállítás, fizetés, árak

Szállítási határidők: Átlagos szállítási határidő Budapestre három, vidékre hat munkanap. Sürgős esetben Budapestre akár másnap, vidékre három munkanapon belül szállítunk. Amennyiben a megrendelt cikk nincs a raktárunkon, a szokásosnál hosszabb szállítási határidőről a megrendelés beérkezése után azonnal értesítjük a megrendelőt.

Fizetési mód: Utánvétellel készpénzben vagy előre átutalással.

Árak, szállítási költségek: A katalógusban szereplő árak nem tartalmazzák a törvényben előírt általános forgalmi adót, a szállítás és a csomagolás költségét. Minden megrendelőnk annak érdekében, hogy katalógusunk érvényessége alatt ne kényszerüljünk árunk módosítására. Fenn kell azonban tartanunk az árváltozás jogát, különös tekintettel az előre nem látható árfolyamváltozások, gyártói árváltozások vagy sajtóhíra esetén.

Budapestre történő postai szállítási esetén a szállítási és csomagolási költség	530 Ft + áfa
Sürgős budapesti szállítási és csomagolási költség	1.300 Ft + áfa

Vidékre történő postai szállítási esetén a szállítási és csomagolási költséget az alábbi táblázat szerint kalkuláljuk. A költség az áru értékétől és súlyától függ.

Megrendelés nettó összege	500 gr alatt	0,5 - 20 kg
1 000 — 10 000 Ft	530 Ft + áfa	890 Ft + áfa
10 001 — 40 000 Ft	1 950 Ft + áfa	1 500 Ft + áfa
40 001 — 100 000 Ft	2 200 Ft + áfa	2 700 Ft + áfa

Vidékre történő sürgős szállítási és csomagolási költség futárszolgálatlaltal egységesen	2 900 Ft + áfa
--	----------------

Garancia

8 napos visszavételi ajánlat! Amennyiben az átvett áru bármely okból nem nyerte el tetszését, 8 napon belül visszaküldheti azt. Ilyen esetben a szállítási és csomagolási költségeken kívül a teljes vételárát visszafizetjük. Nem áll módunkban a visszaküldött csomagokat utánvétellel átvenni. Visszavételi ajánlatunk csak sértetlen, összes tartozékaival saját dobozába visszacsomagolt és a Computer Direct számlájával igazolt termékekre érvényes.

A következőkben felsorolt termékek esetében felbontott, használt csomagot nem veszünk vissza: szoftverek, nyomtatók, adathordozók, tonerek, printerkazetták, tisztítóeszközök. Így ezen cikkek kipróbálását sajnos nem tudjuk lehetővé tenni.

Garancia: A Computer Direct által biztosított garanciális feltételek hasonlóak ahhoz, mintha egy szokásos boltban vásárolna. A neves gyártók termékeihez a hivatalos garancialevelet adjuk. Ennek alapján a listán szereplő országos hálózati bármely egységéhez fordulhat hiba esetén. Ha a vásárolt termékhez nincs országos szervizhálózat, a Computer Direct budapesti központja intézkedik a cseréről vagy javításról.

Garanciális idő: Minden termékre minimálisan egy év garanciát biztosítunk. Sok gyártó hazai képviselete két vagy három év garanciát ad. Ilyenkor természetesen ez érvényes a Computer Direct vásárlóira is.

Részletes szállítási és fizetési feltételeink önálló katalógusunkban található. Kérésre ingyenesen postázzuk kiadványunkat vagy faxoljuk részletes szállítási feltételeinket.

Személyes ügyintézés:

Budapest XIII. ker., Esztergomi út 56.
munkanapokon 10.00-17.00

K

E

Z

Y

G

E

J

M

O

L

A

T

R

A

T

A

R

A

R

A

T

Szoftver

Irodai szoftverek	4
Ügyviteli szoftverek,	5
Segédprogramok, rendszerszoftverek	5
Játékok, multimédia, oktató szoftverek	5,6,7
Grafikai szoftverek, DTP	8,9

Hardver

Nyomtatók	10,11
PC konfigurációk	11
Faxmodemek	12,13
Hangkártyák	13
Joystick, kormány, játékvezérlő	14
Egerek	15
Szkennerok, OCR	16,17
Videokártyák	16
Hálózati elemek	18
CD írók	19
Monitorok	21
Hangszórók	22
Mikrofonok	32
A:drive, JAZ, ZIP	23

Kellékek, kiegészítők

Adathordozók	23
Floppy és CD tároló dobozok	24,32
Bútorok	25
Tisztítóeszközök	26
Szakkönyvek	26,27,28
Internet kapcsolat	26
Kábelek, átalakítók	29
Tonerek, printerkazetták	29
Papírok, filmek, etikettek	29,32
Táskák, egyéb kellékek	32
Megrendelőlap	30

Microsoft Office változatok táblázata

	Standard		Professzionál	
	angol	magyar	angol	magyar
Microsoft Office 97 Win95-höz	SI003/a 104 900 Ft	SI003/m 104 900 Ft	SI008/a 125 900 Ft	SI008/m 125 900 Ft
Microsoft Office 97 upgrade Win95-höz	SI004/a 43 900 Ft	SI004/m 43 900 Ft	SI009/a 64 900 Ft	SI009/m 64 900 Ft
Microsoft Office 4.2/4.3 Win3.1x-hez	SI005/a 104 900 Ft	SI005/m 104 900 Ft	SI012/a 125 900 Ft	SI012/m 125 900 Ft
Microsoft Office 4.2/4.3 upgr. Win3.1x-hez	SI006/a 61 900 Ft	SI006/m 61 900 Ft	SI013/a 82 900 Ft	SI013/m 82 900 Ft



Microsoft Excel változatok táblázata

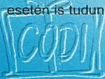
	angol	magyar
MS Excel 97 Win95-höz	SI046/a 68 900 Ft	SI046/m 68 900 Ft
MS Excel 97 upgrade Win95-höz	SI021/a 19 900 Ft	SI021/m 19 900 Ft
MS Excel 5.0 Win3.1x-hez	SI017/a 68 900 Ft	SI017/m 68 900 Ft

Microsoft Word változatok táblázata

	angol	magyar
Microsoft WORD 97 Win 95-höz	SI026/a 69 900 Ft	SI026/m 69 900 Ft
Microsoft WORD 97 upgrade Win 95-höz	SI024/a 19 900 Ft	SI024/m 19 900 Ft
Microsoft WORD 6.0 Win 3.1x-hez	SI022/a 69 900 Ft	SI022/m 69 900 Ft

Nagyfelhasználói licencek

A Computer Direct a jelentősebb szoftvergyártók meghatalmazott viszonteladója. Ez biztosítja, hogy több azonos szoftver beszerzése esetén kidolgozzuk, az Önnek legkedvezőbb licenckonstrukciót az aktuális lehetőségeknek, akcióknak megfelelően. Érdeklődjön, már akár két- három szoftver esetén is tudunk jelentős megtakarítást elérni!



Oktatási intézmények!

A Computer Direct a jelentősebb szoftvergyártók meghatalmazott viszonteladója az oktatási intézmények, iskolák felé. Érdeklődjön kedvezményes oktatási áraink felől!



SI052	BackOffice SBS 4.0 angol 25 felhasználó	ár: 519 000,-
SI053	BackOffice SBS 4.0 angol 5 felhasználó	ár: 319 000,-
SI054	BackOffice SBS 4.0 angol 5 felh. bővítés A csomag tartalma: NT Server 4.0, Internet Info Server, 4.0, Certificate Server, Transaction Server 2.0, Message Queue Server, Exchange Server 5.5, Proxy Server 2.0, SNA Server 4.0, SQL Server 6.5, Site Server 3.0, System Management Server 1.2, FrontPage 98, Segate Software Crystal Info 5.0 (öt felhasználó).	ár: 199 000,-
SI051	CA-SuperProject 4.0 magyar kieg. A CA-SuperProject hatékony eszközöket biztosít a való világ projektjeinek menedzselésére és irányítására. Legyen szüksége egy egyszerű ütemezésre, vagy egy diagramra a heti megbeszéléshez, vagy az egész projektre kiterjedő erőforrás elosztásra, illetve a prioritások kijelölésére — mindezekben a CA-SuperProject úgy dolgozik, mint Ön, könnyedén, hatékonyan és rugalmasan.	ár: 14 990,-
SI038	CA-SuperProject 4.0 (Win, OS/2)	ár: 109 900,-
SI039	CA-SuperProject 4.0 upgrade	ár: 38 900,-
SI040	CA-SuperProject 3.0 (Win, OS/2)	ár: 68 900,-
SI041	CA-SuperProject 3.0 magyar kieg.	ár: 9 990,-
SI029/m	Microsoft Works 4.5 for Windows 95 magyar változat	ár: 14 790,-
SI029/a	Microsoft Works 4.5 for Windows 95 angol változat	ár: 14 790,-
SI031	Microsoft Power Point 4.0 for Windows angol	ár: 69 900,-
SI016	Corel WordPerfect Suite 8	ár: 79 900,-
SI056	Corel WordPerfect Suite Prof 8	ár: 95 900,-
SI042	Microsoft Project 4.0 angol	ár: 97 900,-
SF065	MS Access 2.0 for Windows 3.5 m/a	ár: 68 900,-
SF073	MS Access 97 32-Bit Windows angol	
	Int'l CDROM Com	ár: 68 900,-
SF074	MS Access 97 32-Bit Windows angol	
	Int'l C/V Upg. CDROM	ár: 24 900,-
SF101	MS Access 97 32-Bit Windows magyar	
	Int'l CDROM Com	ár: 71 900,-
SF102	MS Access 97 32-Bit Windows magyar	
	Int'l C/V Upg. CDROM CCPCOM	ár: 18 990,-

Kérésre ingyenesen postázzuk katalógusunkat. Telefon: (06-1) 270-9255

Instant computer tanfolyam a MÖBIUS SYSTEM-től

Csak berakja a CD-t, és a számítógép lesz az Ön magántanára. Elmagyarázza az ismereteket, bemutatja a legfontosabb programok használatát, mind-
ezt látványosan, érdekesen. Mintha „élesben” dolgozna, de most nem tehet kárt. Mindegyik csomag több mint 30 percnyi filmanyagot tartalmaz, amely a
könnyen érthető magyarázatokon túl segíti a programok használatának megértését. A program kézen fogva vezeti Önt előre, és a végén értékeli az előre-
haladást.

Hudidac '97 Ezüst Díj!

SM084 Windows ismeretek

ár: 3 790,-



Windows ismeretek és az Internet használata című oktatócsomag megismerteti az alapismeretekkel már rendelkező felhasználót a grafikus felület adta lehetőségekkel, a kellékek használatával és az Internet alapvető szolgáltatásaival. A CD tartalmazza az Internet használatához szükséges programokat is.

SM085 Szövegszerkesztés

ár: 1 790,-



A Szövegszerkesztés című oktatócsomag segítségével könnyedén sajátítja el a legnépszerűbb szövegszerkesztő program használatát. Segítségét kap ahhoz is, hogy hogyan lehet a legjobban kihasználni a program lehetőségeit.

SM086 Táblázatkezelés

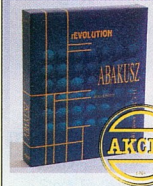
ár: 1 790,-



A Táblázatkezelés című CD megismerteti a táblázatkezelés fogásaival. Megtudhatja, hogyan végezhet gyorsan, hibátlanul számításokat, készíthet kalkulációkat, elemzéseket. A program megtanítja Önt, hogyan készíthet változatos diagramokat a számítások, elemzések szemléltetésére.

SU010 Revolution abakusz

ár: 15 920,-



Építkezőknek, cégeknek, vállalkozóknak, alapítványoknak, társasházaknak a bevételek és kiadások pontos nyilvántartására, könyvelésre vagy bármilyen kalkulációra.

SU011 Revolution számla 95

ár: 15 920,-



A 24/1995. (XI. 2.) PM rendeletnek megfelelően számlázó program. 2000 után is használható. A számlára saját emblémáját is beillesztheti!

Mindkét termék ajándék SHARP számológéppel !

Segédprogramok

SS001	Norton Commander 1.02 for Windows 95/NT	ár: 17 290,-
SS008	Norton Commander 5.0 for DOS	ár: 17 290,-
	A Norton Commander nélkülözhetetlen az új, 32 bites operációs rendszerek mellett is. Ez a változat a jól ismert remek fájlkezelés mellett ismeri a hosszú fájlneveket is. Kiegészítült egy merevlemez karbantartó, egy fájl átviteli és egy határőrnapló moduláll.	
SS003	The Norton pcAnywhere 8.0	ár: 35 900,-
	Ha a munkahelyi számítógépet otthonról, vagy máshonnan szeretné elérni, erre a szoftverre lesz szüksége. Modemen keresztül hívja fel a gépet, s máris úgy dolgozhat, mintha bent ülne. Ez a szoftver ideális Internetes levelezéshöz, vagy a CompuServe-hez is. A programcsomag mind DOS, mind WIN3.x, WIN95, WIN NT rendszerek alatt futtatható.	
SS004	Norton Utilities 3.0 for Win95	ár: 16 990,-
SS010	Norton Utilities 2.0 for Win NT	ár: 24 900,-
SS011	Norton Utilities 6.0 for DOS	ár: 31 900,-
SS019	Norton Utilities 2.0 for Win95 magyar	ár: 14 490,-
	A jól bevált Norton Utilities folyamatosan figyeli, védi adatait, gépként épségét. S olykor még baj esetén is segít; törölt fájlokat, elveszett adatokat is megtalál.	
SS005	Norton Antivirus 4.0 W95/NT/W3.xx/DOS	ár: 15 890,-
SS020	Norton Antivirus 4.0 W95/NT/W3.xx/DOS magyar!	ár: 15 890,-

A hálózatok legjobb védelme ismert és ismeretlen vírusok ellen. Ez az egyetlen program, amely minden fájltypust megvéd. A legtöbb ismert vírust fel ismeri és beépített technológiája észreveszi az addig ismeretlen vírusok próbálkozásait is.

Rendszerszoftverek

S0007/m	Microsoft Windows NT Workstation 4.0 magyar változat	ár: 65 900,-
S0007/a	Microsoft Windows NT Workstation 4.0 angol változat	ár: 65 900,-
S0008/m	Microsoft Windows NT Workstation 4.0 upgrade magyar változat	ár: 30 900,-
S0008/a	Microsoft Windows NT Workstation 4.0 upgrade angol változat	ár: 30 900,-
S0011	Microsoft Windows NT Server 4.0 — 5 felhasználó	ár: 169 000,-
S0012	Microsoft Windows NT Server 4.0 — 5 felhasználó upgrade	ár: 84 900,-
S0013	Microsoft Windows NT Server 4.0 — 10 felhasználó	ár: 239 000,-
S0014	Microsoft Windows NT Server 4.0 — 10 felhasználó upgrade	ár: 112 900,-
SH010	Novell INW for small business server /5 felhasználó/	ár: 159 000,-
SH003	Novell INW for small business 1 felhasználó licence	ár: 11 590,-
SH004	Novell INW for small business 5 felhasználó licence	ár: 54 900,-
SH001	Novell INW for small business server upgrade /5 felhasználó/	ár: 95 900,-
SH002	Novell INW for small business upgrade /10 felhasználó/	ár: 142 900,-

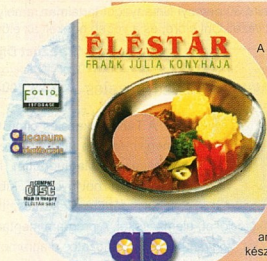


Ha Ön egy helyhellyel és 25-nél kevesebb felhasználóval egyszerűen telepíthető és adminisztrálható hálózatra vágyik, akkor az Ön szoftvere a KAYAK. Jellemző: NW 4.11 alapszolgáltatás, egy felhasználóként bővíthető licenz struktúra, NetscapeNavigator 3.0, Web Server, Netware Connect, egyszerűített NDS és adminisztrálás.

SM089

Élétstár

ár: 4 990,-



A CD a neves gasztronómus-újságiról, Frank Júlia 34 kötetének több mint hater ezer receptjét és hatszáz színes ételfotóját tartalmazza. Pillanatok alatt megtalálhatunk egy keresett receptet, összeállíthatunk komplett menüket, megludhatjuk, hogy az otthon kőznel levő nyersanyagból milyen ételeket készíthetünk. A CD éppúgy szól a gyakorló háziasszonyoknak, az alkalmként szívesen főző

hölgyeknek, uraknak, a konyhaművészetbe csak belekóstoló fiataloknak, mint a szép ételfotók, élvezetes leírások szarmán a gasztronómia táján barangoló vágyóknak. Minimális rendszer konfiguráció: IBM PC/AT kompatibilis számítógép, MS WIN3.x, vagy újabb, min. 4 MB RAM, CD-ROM olvasó.

Az adatbázisban található szakácskönyvek
Szarmasparádé • A négy alapz szakácskönyve - Sós - Savanyú - Édes • Fagyasztható finom falatok • Olcsó húsnak sem híg a leve • Desszertskönyv - cukorbetegeknek • Nagy fritukönyv • Gyermekek szakácskönyve • Semmiből valamit • Izraeli konyha magyar módra • Spanyol konyha magyar módra • Ötletfészek 1-5. • Krumplikönyv • Pehelykőnyű ételek • Nagy fagyaltoskönyv • Vendégségben • A te szakácskönyved • A hűtés és fagyasztás ÁBÉCE-je • Édes és sós főtt tészták • Gépek a konyhában • Ötletbazar • Hagymaskönyv • Süssünk, süssünk valamit! • Sörfőzés • Sörfalatok, borkorsolyák • A Nők Lapja szakácskönyve • Hurka, kolbász ... • Bon Appetit, AMC • IZVILÁG '98 - évkönyv

SM087

Verstár '98

ár: 5 990,-

SM088

Verstár '98 upgrade

ár: 4 990,-



A Verstár újabb kiadványa, immár félésszáz magyar költő összes versét tartalmazza, ótórás hanganyaggal, jeles művészek előadásában. Több mint 10 000 vers teljes szövegében kereshetünk. Emellett munkánkat számos hasznos segédanyag támogatja: saját, kereshető megjegyzéseket fűzhetünk a versekhez, használhatunk szövegiemléket. A verseket, versrészleteket kedvenc szövegszerkesztőnkbe átemelhetjük, vagy akár közvetlenül ki is nyomtathatjuk. A csomagban részletes magyar nyelvű

használati útmutató is van. Minimális rendszer

konfiguráció: IBM PC/AT kompatibilis számítógép, MS WIN3.x, vagy újabb, min. 4 MB RAM, CD-ROM olvasó, a hanganyaghoz 16 bites hangkártya.

Az adatbázisban található költők

Ady • Amade László • Anyos Pál • Arany • Babits • Balassi • Batsányi • Berzsenyi • Bessenyei György • Bornemisza Péter • Csokonai • Dayka Gábor • Dsidá Jenő • Eötvös József • Faludi Ferenc • Fazekas Mihály • Földi János • Garay János • Gyulai Pál • József Attila • Juhász Gyula • Kafka Margit • Karinthy • Katona József • Kazinczy • Kisfaludy Károly • Kisfaludy Sándor • Kölcsey • Komjáthy Jenő • Kosztolányi • Madách • Móricz • Petőfi • Petőcz Kata Szidónia • Reményik Sándor • Reviczky Gyula • Rimay János • Somlyó Zoltán • Szenci Molnár Albert • Szentjóbí Szabó László • Tóth Lantos Sebestyén • Tompa • Tóth Árpád • Ungvárméti Tóth László • Vajda János • Verseghy Ferenc • Virág Benedek • Vörösmarty • Zrínyi

arcanum Digitéka

SM090 Magyar Hírlap CD

ár: 9 900,-

Az újság teljes anyaga
1994. Szeptember 1-től
1997. December 31-ig

SM091 Lakáskultúta CD

ár: 1 950,-

A népszerű hírlevél elektronikus
verziója.

arcanum Digitéka

SM073 Biblia 5.0

ár: 4 990,-



Nyolc teljes bibliafordítás egyetlen CD-n. A lemezen kultúránk legfontosabb alapműve a mai modern ember számára, a mai kornak megfelelő, kereshető formában szerepel. A teljes bibliafordításokat tartalmazó kiadványunk az írással hivatásból foglalkozók számára. Egy kattintással összevetheti a különböző héber,

görög, német, angol, magyar fordításokat. A csomagban részletes magyar nyelvű használati útmutató is van. Minimális rendszer konfiguráció: IBM PC/AT kompatibilis számítógép, MS WIN3.x, vagy újabb, min. 4 MB.

A Bibliafordítások:
katolikus (a Szent István Társulat által kiadott) Károli Gáspár féle fordítás, a református (a Magyar Bibliatanács kiadása), a héber (Biblia Hebraica), a görög Újszövetség, a latin (Vulgata), az angol (King James verzió), a német Luther Márton-féle biblia, a görög Öszövetség (Septuaginta)

SM075

Biblia 5.0+Verstár'98 A két CD együtt, kedvezőbb áron most **AKCIÓSAN!**

ár: 8 590,-

SJ062 ManóAngol

ár: 3 990,-

SJ063 ManóNémet

ár: 3 990,-

A ManóAngol és a ManóNémet alapját 75 párbeszéd képezi, 5 témakörrel. Minden párbeszédhez 5 egyszerű játékos feladat kapcsolódik, melyek szorosan kötődnek a dialógusokhoz. A CD-t azoknak a 8-14 éves gyerekeknek ajánljuk, akik már elkezdtek angolul vagy németül tanulni.

Közép- és felsőfokú nyelvvizsgára készülőknek nyelvkönyv videoklipekkel.

SM041	ClipDIC Angol 1	ár: 2 990,-
SM042	ClipDIC Angol 2	ár: 2 990,-
SM043	ClipDIC Német 1	ár: 2 990,-
SM044	ClipDIC Német 2	ár: 2 990,-

- SM045 Üzleti Angol 1 ár: 2 990,-
SM046 Üzleti Angol 2 ár: 2 990,-
- gondosan válogatott videoklipeket tanulmányozhat az üzleti élet, a gazdaság és a pénzügy híreiről
 - mondatonként, vagy akár szavanként végighallgathatja a kiválasztott videoklipeket az üzleti szakkifejezések magyarázatát
 - élő nyelvi környezetbe ágyazva fejlesztheti beszédértését, szókincsét, nyelvtani tudását
 - hétfőre tesztel mérheti az anyag elsajátításának szintjét

A 1-es CD témakörei:

- European Economies
- Commodities
- Corporate Powers
- Stock Exchanges and Securities

A 2-es CD témakörei:

- Business and Technology
- Emerging Markets
- ERM and EMU
- Marketing and Advertising
- Foreign Trade and Currencies

SM079 Magyar Fontok 97 plus (UNI kódos verzió)

ár: 3 690,-



A CD 2000 TrueType, 1000 PostScript és 1000 UNI kódos TrueType magyar ékezetes karakterkészletet tartalmaz. Külön érdekesség a mellékelt katalóguskészítő program. Felhívniánk figyelmét, hogy a magyar piacon nagyon kevés UNI kódos kiadvány jelent meg. Minimum rendszerigény: 386SX-20 Mhz processzor, 4 MB RAM, 2x CD-ROM, WIN 3.x

SM082 Beszélő szótár - Angol-magyar/Magyar-angol

ár: 6 390,-



A 84 000 szavas szótár folyamatos szöveg fordítására is alkalmas, nyelvtani helyesség ellenőrzése nélkül angolról magyar nyelvre, kiejti az angol szavakat, megtalálja a szinonimákat és hasonló jelentéseket, továbbá a szövegekre is bővíthető. Használatával időt, energiát spórolhat meg. Minimum rendszerigény: 486DX-66 Mhz processzor, 8 MB RAM, hangkártya, 2x CD-ROM, WIN 3.x.

SM093 II. Világháború

ár: 6 390,-

A hypertextes lexikon korabeli felvételeket, 2000 oldal szöveget, többszáz fotót és zenéi felvételt tartalmaz. A lexikon összeállításánál különös figyelmet fordítottunk Magyarország szerepére a II. világháborúban. Minimális rendszerigény: 486-DX, processzor, 8 Mb RAM, WIN 3.x

SM070 Lopva Angolul 3/1

ár: 3 790,-

SM092 Lopva Angolul 3/2

ár: 3 790,-



A 60 perces rajzfilm 12 epizódjához 360 feladat, illetve gyakorlati tartók: szövegértési, olvasási, írási, szókincs bővíti, nyelvtani tudást fejlesztő gyakorlatok, mikrofonos drillek, játékok Mindezeket 1500 szavas hangszótár, kifejezéstár és 50 oldalas mindegyik nyelvkönyv egészíti ki. A CD anyaga 80-100 óra alatt dolgozható fel. Internetes hibajavítási lehetőség! Min. rendszerigény: 486 DX/2, 8 MB RAM, 2x CD-ROM, SB kompatibilis hangkártya, Win3.x, SVGA monitor.

Szókincs bővítéshez hangos, képes szótárak ellenőrző tesztekkel.

SM038	PICDIC Angol	ár: 2 990,-
SM039	PICDIC Német	ár: 2 990,-
SM040	PICDIC Francia	ár: 2 990,-

Kiejtés és beszédértés fejlesztéséhez

SM003 Angol Kiejtiskola

ár: 3 290,-

SJ079 ManóMatek

ár: 3 990,-



Más matematika gyakorló programmal összehasonlítva a ManóMatek nem a számolási készség fejlesztésére helyezi a hangsúlyt, hanem a matematikai gondolkodásmód és a szemlélet kialakítására. A feladatoknak a begyakorlása után a számtani műveletek mechanikus elvégzése nem okozhat gondot. A megszerzett tudást a gyerekek tudáspróbkákkal ellenőrzhetik. Minden feladatpúshoz egy A4 méretű nyomtatható füzetlap tartozik, rajta újabb hasonló feladatokkal. Ha minden lapot kinyomtatunk, egy teljes munkafüzetet kapunk.

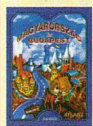
SJ064 ManóÉlővilág

ár: 3 990,-

A ManóÉlővilág 7-12 éves gyerekeknek készült oktatóprogram. A CD 15 fejezete és kísérőjelesei, interaktív feladatokat a növényekről, állatokról, emberekről, az élet feltételeiről szólnak. A lexikon 250 állat- és növényfajt mutat be filmekkel, rajzokkal, fotókkal és az állatok hangjaival.

SM081 Magyarország és Budapest Atlasz

ár: 4 790,-



Atlasz, 4400 településszintű Magyarország- és utcaszintű Budapest-térképet találhat a CD-n. A térképek feltöltésére kerültek az utak, egyirányú utak, vízhalózati, vasúthálózat. Távoloság mérhető út-, víz-, vasútvonal mentén. 20 réteg rakható a térképre: postahivatalok, természetvédelmi tájegységek, követségek... Minimum rendszerigény: 486DX-100 Mhz processzor, 8 MB RAM, hangkártya, 4x CD-ROM, WIN 3.x.

SM094 Europa atlasz

ár: 6 390,-

Teljes Europa, részletes Magyarország és Budapest térkép, 125 magyar vidéki város utcaképe. Minden országhoz himnusz hallgatható, statisztikai adatok, érdekeségek. A térképek exportálhatók. Városon belül a legrövidebb út meghatározása! Utak, vízhalózati, vasútvonalak. Min. rendszerigény: 486DX-100, 8Mb RAM, hangkártya, 4x CD, WIN95

SM076 Nyelvtudió 1.
Kezdő angol és német

ár: 4 990,-

SM077 Nyelvtudió 2.
Középhaladó angol és német

ár: 4 990,-

SM078 Nyelvtudió 3.
Haladó angol és német

ár: 4 990,-



A CD-n 15 angol és 15 német nyelvecke található. Felépítése szinte teljes mértékben megegyezik a Nyelvtudió kiadvánnyal. Alapismeretekkel rendelkező, haladó szintű tanulóknak ajánljuk. Önálló tanulásra alkalmas, nyelvtanár nem igényel. Minimális rendszerigény: 486DX-66 Mhz, 8 MB RAM, hangkártya, 2x CD drive, WIN / WIN95

Fractal

SG160	Painter 5.0 Mac	ár: 97 900,-
SG161	Painter 5.0 Win	ár: 97 900,-

A világ vezető rajzoló-festő szoftvere, amely elengedhetetlen igényes képek és digitális festmények készítéséhez. Több mint húszféle ecset, papír és sok más lehetőség szélesíti fantáziánk határait.



SG137 Kai's Photo Soap Mac/Win ár: 14 990,-



A MetaCreation legújabb sikerterméke. Családi és üzleti fotóink retusálására, feljavítására és általában a digitális képmánipulációra egy rendkívül felhasználóbarát eszköz.



DIRECTOR 6 MULTIMEDIA STUDIO



SG075 Director 6 Multimedia Studio Mac ár: 289 000,-

SG076 Director 6 Multimedia Studio Win ár: 289 000,-

SG127 Director 6 Multimedia Studio Mac upgrade ár: 146 900,-

SG128 Director 6 Multimedia Studio Win upgrade ár: 146 900,-

A Macromedia kedvező áru csomagja, amely tartalmazza az igényes multimédia összes eszközt, a Director 6.0-t, az Extreme 3D 2.0-t és a hangszerkesztést segítő SoundEdit 16-t és a Deck II-t Macintoshon, illetve SoundForge XP-t Windowson.

SG063 Poser 2.0 Mac ár: 43 900,-
SG064 Poser 2.0 Win ár: 43 900,-
SG065 Poser 2.0 Mac upgrade ár: 26 900,-
SG066 Poser 2.0 Win upgrade ár: 26 900,-
Emberi testek és hozzá kapcsolt tárgyak alakzatba való beállítására, majd renderelésére fejlesztették ki. Ez a kiadás még részletesebb testeket tartalmaz, alkalmazhatjuk az Inverz Kinematikát és kulcspozíciók animációt is készíthetünk.

Metatools

SG046 KPT Convolver 1.0 Win/Win9SNT ár: 37 900,-
SG047 KPT Convolver Mac/PMac ár: 37 900,-
SG048 KPT 3.0 Win9SNT ár: 46 900,-
SG049 KPT 3.0 Mac/PMac ár: 46 900,-
SG129 KPT 3.0 Win9SNT upgrade ár: 27 900,-
SG050 KPT Bryce 3D Win/Win9SNT ár: 61 900,-
SG131 KPT Bryce 3D Win/Win9SNT upgrade ár: 26 900,-
SG135 KPT Vector Effects 1.0 Mac/PMac ár: 35 900,-

DIRECTOR 6.0



SG108 Director 6.0 Mac upgrade ár: 119 900,-

A multimédiászerkesztés alapvető eszköze, segítségével akár CD-ROM-ra, akár Internetre készíthető igényes multimédia, interaktív bemutató képek, hangok, animációk és videók felhasználásával. Több mint 400 000 felhasználó világszerte.

SG009 Director 6.0 Win ár: 239 000,-

SG010 Director 6.0 Mac ár: 239 000,-

SG107 Director 6.0 Win upgrade ár: 119 900,-

ár: 119 900,-

COREL



SG001 CorelDRAW 8 magyar ár: 49 900,-
SG002 CorelDRAW 8 upgrade magyar ár: 31 900,-
SG003 CorelDRAW 8 Macintosh angol ár: 99 900,-
SG004 CorelDRAW 8 Macintosh Upgrade angol ár: 38 900,-
SG005 CorelDRAW 8 angol ár: 116 900,-
SG006 CorelDRAW 8 upgrade angol ár: 59 900,-

CorelDRAW 8 most upgrade áron Önnek is!

Érdeklődjön a részletekről!

AKCIÓ!

SG164 Corel Gallery Magic 65 000 40 000 dba fotó (PCD formátum), 25 000 vektoros clipart grafika (CMX formátum). Több mint 500 tenné, 100 WEB illusztráció.

SG165 Corel Gallery Magic 200 000. A Corel hatalmas könyvtára: 80 000 dba fotó (PCD formátum), 105 000 vektoros clipart grafika (CMX formátum), több mint 1000 font, 15 000 WEB illusztráció, 500 hang effektus, 100 video klip.

ár: 5 990,-

ár: 15 790,-

Extensis

SG052 Extensis Page Tools 2.0 Win ár: 34 900,-
SG053 Extensis Page Tools 2.0 Mac ár: 34 900,-
SG138 Extensis Page Tools 2.0 Mac upgrade ár: 17 690,-
SG054 Extensis Photo Tools 2.0 Win/Mac ár: 34 900,-
SG139 Extensis Cyberpress 1.0 Mac ár: 43 900,-
SG140 Extensis Intell hance 3.0 Win/Mac ár: 34 900,-
SG143 Extensis VectorTools 2.0 Mac ár: 34 900,-
SG142 Extensis QX-Tools 2.0 Mac ár: 34 900,-

SG168 DreamWaver 1.0 ár: 105 900,-
SG109 Free Hand 8.0 ár: 114 900,-
SG124 Authorware 4 Inter active Studio 4.0 Mac ár: 549 000,-
SG125 Authorware 4 Inter-active Studio 4.0 Win upgrade ár: 279 000,-
SG126 Authorware 4 Inter-active Studio 4.0 Mac upgrade ár: 229 000,-

SG173 ADOBE AIL

ár: 9 900,-

RESOURCE



Adobe

Az Adobe nagyfelbontású professzionális fotó tárnak bemutatkozó könyvtára.

CD+könyv MAC/Win

QuarkXPress 4.0



SG166 QuarkXPress 4.0 /PC ár: 239 000,-

SG167 QuarkXPress 4.0 / Mac ár: 239 000,-

A népszerű kiadványszerkesztő szoftver legújabb változata.



Adobe Publishing Collection

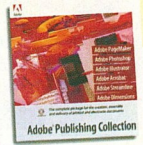
ár: 349 000,-

Most mindez egyben, igen kedvező áron!

SG102 **Adobe Publishing Collection Mac**

SG103 **Adobe Publishing Collection Win**

Minden, ami digitális nyomdai előkészítéshez, internetes publikációhoz szükséges, egyetlen, rendkívül kedvező árú csomagban. Mindenből a legfrissebb verziók.



ATM Deluxe

Ez a szoftver lehetővé teszi a PostScript rendszerű Type1 fontok használatát a képernyőn és a hagyományos nyomtatokon. Segítségével jó minőségű sima kicsinyíthető és nagyítható fontokat kapunk. Ezenkívül lehetőséget ad a fontok ki és bekapcsolására menet közben és a hiányzó fontok szimulálására.

SG022	ATM Deluxe 4.0 Win95	ár: 21 900,-
SG023	ATM Deluxe 4.0 Mac	ár: 21 900,-
SG156	ATM Deluxe 4.0 NT	ár: 21 900,-
SG105	ATM Deluxe 4.0 Win95 upg.	ár: 17 690,-
SG000	ATM Deluxe 4.0 Mac upg.	ár: 17 690,-

Adobe PageMill

Internetes honlapszerkesztő program, segítségével könnyen és gyorsan szerkeszthetünk honlapokat, mivel semmilyen programozói tudást nem igényel. Támogatja a Frame-ek és táblázatok kezelését. Igen felhasználóbarát, úgy működik, mint a megszokott tördelő-program.

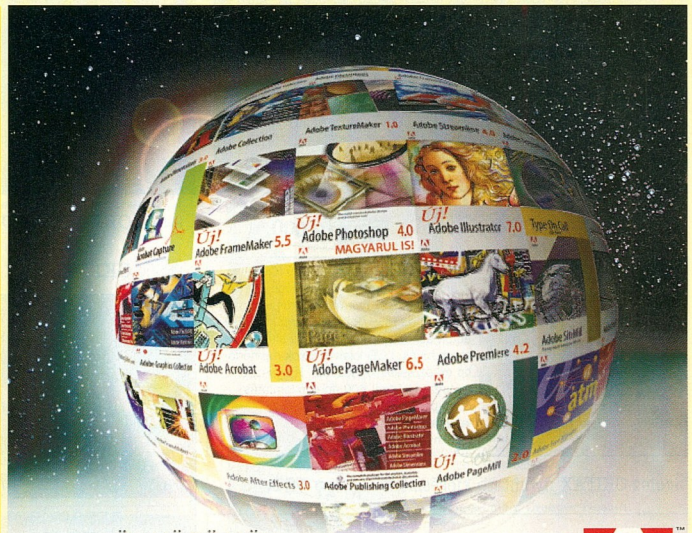
SG041	PageMill 3.0 Win	ár: 35 900,-
SG042	PageMill 2.0 Mac	ár: 35 900,-
SG097	PageMill 2.0 Mac upgrade	ár: 30 900,-

Adobe Premiere

Videovágó és szerkesztő program, amellyel vághatjuk, szinkronizálhatjuk digitalizált videóinkat. Ezenkívül különleges hatásokat, áttünéseket is elhelyezhetünk a filmen.

SG030	Premiere 5.0 Win	ár: 169 000,-
SG031	Premiere 5.0 Mac	ár: 169 000,-
SG089	Premiere 5.0 Win upgrade	ár: 43 900,-
SG090	Premiere 5.0 Mac upgrade	ár: 43 900,-

SG034	PhotoShop 4.0 Win angol	ár: 169 000,-
SG035	PhotoShop 4.0 Win angol upgrade	ár: 59 900,-
SG036	PhotoShop 4.0 Mac angol	ár: 169 000,-
SG037	PhotoShop 4.0 Mac angol upgrade	ár: 59 900,-
SG077	PhotoShop 4.0 Win magyar	ár: 149 000,-
SG078	PhotoShop 4.0 Win magyar upgrade	ár: 57 900,-
SG154	PhotoShop 4.0 Mac magyar	ár: 149 000,-
SG155	PhotoShop 4.0 Mac magyar upgrade	ár: 57 900,-
SG098	Illustrator 7.0 Mac	ár: 119 900,-
SG099	Illustrator 7.0 Mac upgrade	ár: 43 900,-
SG100	Illustrator 7.0 Win	ár: 119 900,-
SG101	Illustrator 7.0 Win upgrade	ár: 37 900,-
SG024	PageMaker 6.5 Win	ár: 169 000,-
SG025	PageMaker 6.5 Win upgrade	ár: 43 900,-
SG026	PageMaker 6.5 Mac	ár: 169 000,-
SG027	PageMaker 6.5 Mac upgrade	ár: 52 900,-
SG039	Acrobat 3.0 Win	ár: 69 900,-
SG040	Acrobat 3.0 Mac	ár: 69 900,-
SG094	Acrobat 3.0 Win upgrade	ár: 34 900,-
SG095	Acrobat 3.0 Mac upgrade	ár: 34 900,-
SG032	Streamline 4.0 Win	ár: 43 900,-
SG033	Streamline 4.0 Mac	ár: 43 900,-
SG091	Streamline 4.0 Win upgrade	ár: 26 900,-
SG092	Streamline 4.0 Mac upgrade	ár: 26 900,-
SG028	FrameMaker 5.5 Win	ár: 229 000,-
SG029	FrameMaker 5.5 Mac	ár: 229 000,-
SG087	FrameMaker 5.5 Win upgrade	ár: 61 900,-
SG088	FrameMaker 5.5 Mac upgrade	ár: 61 900,-



ÜDVÖZÖLJÜK

az Adobe határtalan világában

w w w . transeurope . hu



HNL09 OKIPAGE 6e

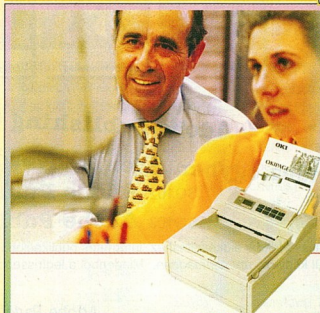
ár: 85 900,-



600*600 dpi felbontás, lézer jellegű nyomtató (LED technológia). 1 Mbyte/ memória, mely 18 Mbyte-ig bővíthető. 6 oldal/perc sebesség. Többféle papír- és borítékméret. Windows 3.x és Windows 95, Windows NT kompatibilitás. HP LaserJet 4P emuláció.

HNL03 OKIPAGE 6ex

ár: 109 900,-



1200*600 dpi valós felbontás, lézer jellegű nyomtató (LED technológia). 2 Mbyte memória 35 Mb-ig bővíthető. 6 oldal/perc sebesség. Többféle boríték- és papírméret. Windows 3.x és Windows 95 kompatibilitás. HP LaserJet 4P (PCL5e) emuláció.

OKI

A japán **OKI** cég 1881-ben kezdte működését telefonok fejlesztésével. Napjainkra az **OKI** a világ egyik vezető nyomtató gyártójává vált minden kontinensen. Európában a cég a második legnagyobb piaci részesedéssel bír a mátrix- és a lapnyomtatók területén.

Az OKI LED alapú technológiája egyedülálló.

A nyomtatás minősége (dpi) azonos vagy jobb a lézernyomtató minőségénél. A lézernyomtatókkal ellentétben kevesebb mozgó alkatrész van, így megbízhatóbbak és alacsonyabb zajszinttel működnek a berendezések.

HNL08 OKIPAGE 4WPlus

ár: 56 900,-

600 dpi felbontású, lézer jellegű (LED technológia) nyomtató. Az otthonok és a kis irodák ideális megoldása. 4 oldal/perc sebesség. Többféle papírméret. Windows 3.x és Windows 95 kompatibilitás. HP LaserJet IIP emuláció a Windows DOS ablakon keresztül.



HNL011 OKIFAX 5200

ár: 219 000,-



OKIFAX 5200 Csúcsmínőségű telefax + számítógépnymtató + másológép egy berendezésben! Normál papíros telefax, postai engedély, 79 telefonszám tárolása, automatikus újra tárcsázás és alternatív szám hívás, LCD kijelző, faxok memóriába érkeztetése fogadáskor. Kiegészítő nyomtató kártya: 600 dpi-s nyomtatás 8 lap/perc sebesség, automatikus lapadagoló, lézer minőségű LED nyomtatási technológia.

HNL012 OKIFAX nyomtató kiegészítés

ár: 29 900,-

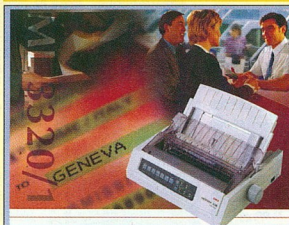
OKIFAX 5200 nyomtató csatlakoztatási kártya. Segítségével a berendezés párhuzamos porton csatlakoztatható a PC-hez. A kártyához Windows 3.1/95 meghajtó is tartozik.

HNM08 OKI ML 3320

ár: 85 900,-

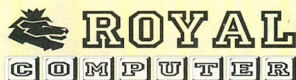
HNM10 OKI ML 3321

ár: 93 900,-



HNM08
- 80 karakter/sor 9 tűs mátrixnyomtató, maximum 5 példányos leprellőhöz. Szélesség: 80 karakter/sor. Legnagyobb sebesség: 435 karakter/sec. Felbontás 240x216 dpi. Kitűnően használható számlák, listák nyomtatására.

HNM10
- 132 karakter/sor 9 tűs mátrixnyomtató, maximum 5 példányos leprellőhöz. Szélesség: 136 karakter/sor. Legnagyobb sebesség: 435 karakter/sec. Felbontás 240x216 dpi. Kitűnően használható számlák, listák nyomtatására.



H0071 RC 200MX számítógép

ár: 97 900,-

H0072 RC 200MX számítógép + Windows 95 OEM

ár: 116 900,-

CPU: IBM vagy Cyrix 200 MX (MMX támogatással) 200 MHz.

Alaplap: Aristo VIA chipset, 256 cache, 4 PCI + 3 ISA bővítő-hely, UltraDMA 33, 2 db IDE port, 2 SD RAM + 2 EDO RAM foglalat 256 Kbyte-ig bővíthető, MMX processzor támogatás, Plug and Play BIOS Flash EPROM, USB.

Memória: 16 MB EDO RAM (2*8).

Merevlemez: 2.1 GB Seagate UltraDMA

Videokártya: S3 Trio 64 V2/DX 1 MB

(2-re bővíthető)

Floppy: 1,44 MB

Számítógépház: Minitorony 200 W tápegységgel

Billentyűzet: 105 gombos magyar nyelvű Win 95 támogatással.

Monitor: Licom 14" SVGA, 1024*768 maximális felbontás 60 Hz mellett (Non Interface), digitális állítás, Plug and Play, energiatakarékos (EPA/VESA), alacsony sugárzású (MRP II).

Egér: Maxtro 3 gombos



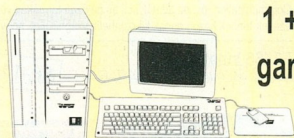
A Royal Computer számítógépek kedvező árakkal piaci megjelenésük után rövidesen népszerűvé váltak. A berendezések az átadás előtt minden esetben sokoldalú tesztelési eljárásokon esnek át, ez biztosítja a megbízható minőséget. A Royal Computer gépeit egy év teljes körű és további két év javítási garancia kíséri (csak a cserealkatrészek árát kell fizetni).

Kiszállítás: A megrendelt PC-k kiszállítása saját autóinkkal vagy futárszolgálatlal történik. A kiszállítás költsége Budapestre 530 Ft + áfa, egyéb településekre 2900 Ft + áfa.

Helyszíni üzembe helyezés: Kérés esetén irodájában vagy lakásán üzembe állítva adjuk át a megrendelt számítógépet. Ennek költsége Budapesten 3800 Ft + áfa és az üzembe helyezett termékek nettó árának 2%-a. Vidéken az installálást helyi partnereink segítségével végezzük.

A számítógépek árának változása valamint a berendezések gyors fejlődése következtében több hónapig érvényes katalógusunkban nem szerepeltetjük cégünk teljes PC-választékát. Faxon vagy telefonon történő konkrét ajánlatkérés esetén másnap megadjuk az Önnek legkedvezőbb Royal Computer összeállítás árát.

Kérje aktuális PC ajánlatunkat a 270—9256-os telefonszámon!



1 + 2 év garancia

HNL07 HP LaserJet 6L

ár: 89 900,-



A HP 600X600 dpi felbontású, 6 lap/perc sebességű lézernyomtatója. 1 MB memória (9MB-re bővíthető). Méret: 366*312*225 mm. Win95 installálási lehetőség, egyszerű kezelhetőség.

HNL06 HP LaserJet 6P

ár: 179 000,-

HNL05 HP LaserJet 6MP

ár: 239 000,-



HNL06 - 8 lap/perc sebességű, 600 dpi felbontás, 2MB plusz MET, IR Interface, Localtalk

HNL05 - ugyanaz, mint a HP6P, de 3 MB RAM+MET+AMBT (max 35MB bővíthető, 2 slot), Adobe Postscript2 automatikus kiválasztással és Apple LocalTalk interface.

HNT06 HP DeskJet 690C PLUS

ár: 60 900,-



A4-es kétféles tintasugaras nyomtató. 600x600 dpi felbontás fekete/fehér, 300x300 dpi színes nyomtatás normál papírra is. Sebesség: max. 5 lap/perc fekete, 1,7 lap/perc színes nyomtatáskor. 512 kB beépített memória, 30 TrueType font, 100 lapos adagoló. Különbő lehetőség a HP Color Kit segítségével családi fényképek nyomtatására. A nyomtató árban a fekete és a színes patron mellett benne van egy fotopatron is, mely még jobb minőségű nyomtatást tesz lehetővé.

A Computer Direct a HP és az EPSON teljes választékát forgalmazza.

HNT11 Epson Stylus Color 300

ár: 29 900,-



Az Epson tintasugaras nyomtató-család új tagja ez a kétféles nyomtató, mely 360X720 felbontást tud normál papíron. Szóvegnél és grafikánál egyaránt kétértelmű nyomtatás van. Sebesség max. 3 lap/perc színes nyomtatáskor.

HNT02 Epson Stylus Color 400

ár: 38 900,-



Előszörban Windows-os felhasználásra alkalmas kétféles nyomtató. 720 dpi normál-papíron alapképítésben. Új gyorsan száradó tinta, csillósó színek, 100 lapos lapadagoló. Terjedelmes software-csomag, Creative Design Pack 97 CD.

HNT03 EPSON Stylus COLOR 600

ár: 52 900,-



Kétféles nyomtató, mely 1440X720 dpi felbontást tud normál papíron, alapképítésben. DOS/Windows/ Macintosh felhasználási környezet, és kis pontméretű (Super Micro Dots). Terjedelmes software-csomag, Creative Design Pack 97 CD.

Garancia: A neves gyártók termékeihez a hivatalos garancialevélet adjuk.

Ennek alapján a listán szereplő országos hálózat bármely egységéhez fordulhat hiba esetén. Minden termékre minimálisan egy év garanciát biztosítunk.

BEST

HK051 Best 336 14VC külső (V.34+/fax/hang) modem

HK052 Best 28800EC külső (V.34+/fax) modem

HK075 Best 5614XE külső (56/fax/hang) modem



HK051 V.34+ (33.6K/28.8K), - V.32bis V.32 V.22bis V.22 V.23 V.21, - Bell 103/212A, -MNP 2-4, V.42 hibajavítás, -MNP 5 és V.42bis adattömörítés, -14.4K, 9.6K, 7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -telefonról felvétel lejátszás, -Caller ID, -kapcsolt vonali üzem, -RS232 DTE felület, -CL chip-készlet.

V.34+ (33.6K/28.8K), -V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.23, V.21, 212A, -MNP 2-4, V.42 hibajavítás, -MNP 5 és V.42bis adattömörítés, -14.4K, 9.6K, 7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1.2 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -kapcsolt vonali üzem, -RS232 DTE felület, -Rockwell chip-készlet.

HK075 V.34+ (33.6K/28.8K), -V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.23, V.21, -Bell 103/212A, -MNP 2-4, V.42 hibajavítás, -MNP 5 és V.42bis adattömörítés, -14.4K, 9.6K, 7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -telefonról felvétel lejátszás, -Caller ID, -kapcsolt vonali üzem, -RS232 DTE felület, -CL chip-készlet.

ár: 26 900,-

ár: 21 900,-

ár: 34 900,-

MODEM IDŐK

HK054 Best 33614VH belső (V.34+/fax/hang) modem

HK076 Best 5614XH belső (56/fax/hang) modem

HK078 Best 1414HC belső (14.4/fax/hang) modem



HK054 Best 33614VH belső (V.34+/fax/hang) modem V.34+ (33.6K/28.8K), -V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.23, V.21, -Bell 103/212A, -MNP 2-4, V.42 hibajavítás, -MNP 5 és V.42bis adattömörítés, -14.4K, 9.6K, 7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -telefonról lejátszás, -Caller ID, -kapcsolt vonali üzem, -ISA 16 bit DTE felület, -CL chip-készlet, 1-4 COM port ellátás, IRQ beállítás, PrP.

HK078 V.34+ (33.6K/28.8K), -V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.23, V.21, -Bell 103/212A, -MNP 2-4, V.42 hibajavítás, -MNP 5 és V.42bis adattömörítés, -14.4K, 9.6K, 7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -telefonról lejátszás, -Caller ID, -kapcsolt vonali üzem, -ISA 16 bit DTE felület, -CL chip-készlet, 1-4 COM port ellátás, IRQ beállítás, PrP.

7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -telefonról lejátszás, -Caller ID, -kapcsolt vonali üzem, -ISA 16 bit DTE felület, -CL chip-készlet, 1-4 COM port beállítás, IRQ beállítás, PrP.

HK076 V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.23, V.21, -Bell 103/212A, -MNP 2-4, V.42 hibajavítás, -MNP 5 és V.42bis adattömörítés, -14.4K, 9.6K, 7.2K, 4.8K, 2.4K sebesség, -CLASS1 fax parancskészlet, -G3 fax adás/vétel, -telefonról lejátszás, -Caller ID, -kapcsolt vonali üzem, -ISA 8 bit DTE felület, -CL chip-készlet, 1-4 COM port beállítás.

ár: 20 900,-

ár: 28 900,-

ár: 11 490,-

ZyXEL modemek

A ZyXEL Communication Inc. az adatátviteli és hálózati termékek vezető gyártója. A ZyXEL eszközöket a rendkívüli megbízhatóság, a gazdaságos szolgáltatások és szolid ár jellemzi. E berendezések között annak köszönhetik világhírnevét, hogy jó minőségű és nagy sebességű összeköttetéseket lehet velük létrehozni gyenge vonali körülmények közti is.

HK070 ZyXEL U-3365 külső modem

ár: 113 000,-



33,6 Kbps sebességű külső modem adat/hang/fax kezelés LCD kijelző V.34+2/4 huzalos kapcsolt/bérelt

HK071 ZyXEL Comet 336 külső modem

ár: 28 900,-



33,6 Kbps sebesség V.34+/adat/fax/, LED, hang kezelés

HK073 ZyXEL ISDN Prestige 100

ár: 86 900,-



ISDN/L router
2 A/B port (analóg eszközökhöz)

HK074 ZyXEL ISDN Omni.net

ár: 43 900,-



128 Kbps,
ISDN adapter 1 DTE
+ 2 A/B port (analóg eszközökhöz)

HM077 FaxPrint faxgyűjtő

ár: 25 900,-



A tenyérnyi készülék faxok vételére, tárolására és kinyomatására alkalmas. Ha a készülékhez csatlakozó nyomtató nincs bekapcsolva, akkor a tárolt faxdokumentumok később is kinyomathatók. Műszaki adatok: ITU Group 3, Max. vételi sebesség: 14400 bps, memória: max. 20 oldal, támogatott nyomtatási szabványok: HP PCL5/3, EPSON ESC/P2, CANON BJ, teljesítmény felvétel: 9V DC, 500 mA, méretek: 125x75x28 mm.

HK072 ZyXEL Omni 2885 külső modem

ár: 53 900,-



(V.34+/fax/hang.) LED, 2 huzalos kapcsolt/bérelt 266750 Automatikus hívásfelismerés, 28,8K/14,4K sebesség Aszinkron/zsinkron üzem Automatikus, intelligens sebességválasztás G3-as fax



HK079

ACORP 33.6 belső modem

Adatátvitel: 33,6 K bps, Rockwell chip-készlet, 14,4K bps G3 fax adás/vétel, hibajavítás, adattömörítés, ISA BUS DTE felület, hang, telefon kihangosítás, beépített minihangszóró programozható hangerőszabályozóval,

ár: 10 990,-

HK080

ACORP 33.6 külső modem

Adatátvitel: 33,6 K bps, Rockwell chip-készlet, 14,4K bps G3 fax adás/vétel, hibajavítás, adattömörítés, RS232 DTE felület, hang, telefon kihangosítás, beépített minihangszóró programozható hangerőszabályozóval,

ár: 12 990,-

HK081

ACORP 56.0 belső modem

Adatátvitel: 56,0 K bps, Rockwell chip-készlet, 14,4K bps G3 fax adás/vétel, hibajavítás, adattömörítés, ISA BUS DTE felület, hang, telefon kihangosítás, beépített minihangszóró programozható hangerőszabályozóval,

ár: 15 490,-

HK082

ACORP 56.0 külső modem

Adatátvitel: 56,0 K bps, Rockwell chip-készlet, 14,4K bps G3 fax adás/vétel, hibajavítás, adattömörítés, RS232 DTE felület, hang, telefon kihangosítás, beépített minihangszóró programozható hangerőszabályozóval,

ár: 18 690,-



AdLib HANGKÁRTYÁK



A kanadai Quebec-ben működő AdLib cég hangkártyák és multimédiás termékek egyik minőségi gyártója. A piacvezető Creative Labs (Sound Blaster) mellett kisebb piaci részesedéssel ugyan, de kedvező áru és csúcs minőségű termékeket gyárt az **AdLib**.

Hangkártyái műszaki adatok és a tesztteredmények alapján is kompatibilisek a szabványos játékokkal és egyéb multimédiás termékekkel.

HM076 AdLib MSC 16 PNP 3D hangkártya

ár: 5 990,-



Crystal CS 4236-KQ FM CHIP, 5 Khz - 48 Khz felvétel, lejátszás, full duplex/Dual DMA, 3D Sound, MPC 3 komp. 2 év garancia.

HM078 AdLib ASB 64 Wave 4D hangkártya

ár: 32 900,-



Crystal CS 4232-KQ FM CHIP, DREAM SAM9233 Wave CHIPSET, DREAM GMS9616080 és GMS961601 32 Mbit WAVE Sample ROM, 18 bit WAVE DAC, DREAM SAM8905 Effekt processzor + effekt, Instrument száma: 225, Dob hang száma: 120, Effekthang száma: 48, Dobkit: 8, Effektkit, Polyphony/Multimbral: 32+32, Túlmintavételezés: 64 X Delta SIGMA DAC/ADC, 5.5 Khz-48 Khz felvétel és lejátszás, full duplex/Dual DMA, 3D Sound, MPC 3 komp., 4D Sound 4 speaker, Cyber RAM upgrade, AdLib Media Connector, MPC 3 komp.

HM077 AdLib MSC 32 PNP 3D hangkártya

ár: 8 990,-



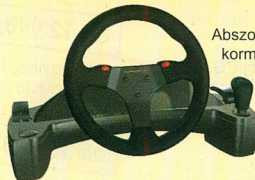
Crystal CS 4236-KQ FM CHIP, AdLib AW-1000 Wave CHIPSET, AdLib SR 1000 4 Mbit WAVE Sample ROM, 16 bit WAVE DAC, Instrument száma: 128, Dob hang száma: 80, Dob kit: 1, Polyphony/Multimbral: 32+16, Túlmintavételezés: 64 X Delta SIGMA DAC/ADC, Túlmintavételezés: 64 X Delta SIGMA DAC/ADC, 3D Sound, MPC 3 komp. 2 év garancia.

Kérésre ingyenesen postázzuk katalógusunkat. Telefon: (06-1) 270-9255.



**Az 1990-ben alapított ThrustMaster Inc.
a játékvezérlők vezető gyártója.**

HM067 ThrustMaster FORMULA T3 kormánykerék **ár: 35 900.-**



Abszolút valósághű tervezés, kormányra szerelt sebességváltó gombok+kar. Fék és gázpedál, audio effektusokkal. Bármilyen autós játékhoz használható.

HM066 ThrustMaster GRAND PRIX kormánykerék **ár: 15 890.-**



Váltható kontroll szintek, kormányra szerelt sebességváltó gombok. Bármilyen autós játékhoz használható.

HM064 ThrustMaster TOP GUN joystick **ár: 9 990.-**



A hivatalos Paramount Pictures "TOP GUN" Joystick 4-Way kapcsoló, 3 gomb+gyors akció gomb, speciális talp. Windows és DOS kompatibilitás, könnyű installálni. Robusztus kivitelű, nehéz talpazat.

HM065 ThrustMaster X-FIGHTER joystick **ár: 13 990.-**



Ez a Joystick mind a repülőgép-szimulációs, mind az akciójátékoknál kitűnően használható. 4-Way kapcsoló, 3 gomb+gyors akció gomb, fogaskerékes potenciométer a nagyobb precizitásért, nagy speciális talp jellemzi.

HM068 Logitech ThunderPad Digital **ár: 5 690.-**



A ThunderPad Digital pontos, villámgyors játékokat biztosít gyors akció-, sport-, és egyéb számítógépes játékokban. A nyolc gombhoz rendelje hozzá kedvenc mozgásait. Küzdjön meg egy másik játékosal: a digitális technika lehetővé teszi, hogy mindketten mind a nyolc gombot használják. A sima íves formájú botkormány minden nagyságú tenyérbe beleillik. DOS alatt használhatja a hat hagyományos gombot és a két turbóbeállítás gombot. Win95

HM070 Logitech WigMan Exterme Digital **ár: 11 890.-**



A kifejezetten fejlettebb játékokhoz tervezett WigMan Exterme Digital gyors, pontos, "halalós" vezérést kínál. A gyakran használt billentyűzet parancsok könnyen hozzáférhetők a 6 gomb bármelyikéhez. Nehéz, acéltalpas felépítés. A négyirányú nézetkapcsoló valóságáhhub nézetet biztosít, így a vezérlésbe maximálisan bele tudja élni magát. A sugárirányú sebességvezérlő lehetővé teszi a sebesség szabályozását anélkül, hogy tekintetét levénné a képernyőről. DOS/Win95

HM069 Logitech WigMan Light **ár: 5 290.-**



2 gombos kivitelű minőségi Logitech joystick. DOS/Win95

HM072 Boeder P-2 Joypad **ár: 2 990.-**



Bármilyen IBM PC kompatibilis számítógépen futó játékprogramhoz használható. 8 tűzgomb, 2 kapcsolható gyorsűz gomb, 8 állású irányváltó kar, 1,5 méter 15 tűs kábel jellemzi ezt a Joypad-ot.



HM016 Primax Joystick **ár: 1 690.-**



Hagyományos joystick, mely 4 ponton rögzíthető az asztalhoz. Hosszú élettartamú, strapabíró eszköz.



A svájci Logitech több mint 15 éve tervez, gyárt és értékesít Senseware perifériákat — olyan termékeket, amelyk annyira intuitívan teremtenek kapcsolatot az emberek és a számítógép között, hogy a digitális eszközt az emberi érzékek természetes kiterjesztésének érezzük. Az egereket kezünk szerves részének érezzük, a játékosok beleélik magukat a játékba, a szkennerek és digitális videokamerák felszabadítják képzeletünket.

HR059 Logitech Pilot Mouse Serial

ár: 4 490,-



A világ legnépszerűbb háromgombos egere. DOS/Win 3.1x/Win95

HR061 Logitech MouseMan

ár: 9 990,-



A kerékgomb olyan ötletes, új eszköz, amely jobb vezérést biztosít a munkához. A fut-

góleges görgetéshez csak a kerek kell forgatni, a dokumentumon keresztül való függőleges haladás-hoz pedig a kerékgombot nyomva kell tartani, az egér mozgatása közben! Nagytáshoz használni együtt a kerék- és hüvelykujj-gombot. Win3.1x/Win95

HR062 Logitech MouseMan+

ár: 10 990,-



teljesítmény és kényelem. A nagy pontosságú kerék lehetővé teszi a billentyűzet használatánál gyorsabb mozgást minden Windows 95-os alkalmazásban, valamint az MS Office 97-ben. Ives alakját és eny-

hén lejtős tetejét úgy tervezték, hogy a felhasználó keze kényelmes, laza helyzetben pihenjen. Négy gomb hüvelykujj-gombbal és kerékgombbal, továbbfejlesztett pontosság és egykattintásos parancsok az ismétlődő műveletek csökkentésére. Win3.1x/Win95

HR063 Logitech Cordless MouseMan Pro

ár: 12 690,-



A vezeték nélküli MouseMan Pro egyéjsi a rádiótechnikát és az újszerű formát. Szorosan illeszkedik a tenyérbe, két könnyen elérhető felső gombja és egy hüvelykujj-gombja van. Az egér és az érzékelő közt lévő távolság nem jelentenek problémát (max távolság 2 m). Egy helyiségben 4 ilyen egér használható egymás zavarása nélkül. Win3.1x/Win95

HR064 Logitech TrackMan

ár: 7 990,-



Takarított meg helyet! Használja az eszközt kényelmesen. A zsúfolt íróasztalok praktikus eszköze. Az egér akár az iratkupac tetején is teljes érzékenységgel és biztonsággal használható. Két felső és egy oldalsó gomb. DOS/Win 3.1x/Win95

HR060 Logitech Pilot Mouse+

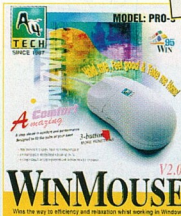
ár: 6 990,-



A görgető/nagyító egerek legjobbjai, jobb- és balkezesek egyaránt használhatják. Kerékgombja teljes kerékműködtetést biztosít. Microsoft Office 97-ben. A harmadik gomb Win95-ben és Win 3.1-ben egykattintásos parancsok végrehajtására programozható — például dupla kattintás, kivágás és beillesztés. Win3.1x/Win95

HR008 A4Tech Mouse Model Pro-9

ár: 1 990,-



Különlegesen kényelmes tartású egér. Azoknak ajánljuk, akik sokat dolgoznak a számítógépen és el akarják kerülni a csuklóbántalmakat. Háromgombos változat, ahol a

középső gomb oldalt van és magunk határozhatjuk meg a funkcióját.

HR029 A4Tech Mouse Model Pro-85P Optical

ár: 5 190,-



Optikai meghajtás, mozgó alkatrész nélkül. Ideális nagy pontosságot igénylő alkalmazásokhoz, pl.: CAD/CAM.

HR009 MaxxtroPower Mouse

ár: 790,-

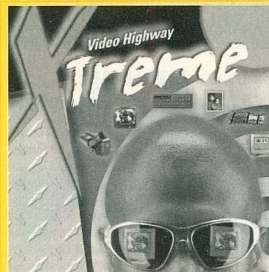


3 gombos, egyszerű kivitelű, megbízható minőségű egér.

A katalógusban megadott árak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák. A megrendelőlapot a 30. oldalon találja. Rendelését faxon, telefonon, e-mailen vagy postán is feladhatja.

HM060 AIMS Video Highway Xtreme

ár: 35 900.-



Változtassa a számítógépét egy interaktív szórakoztató rendszerré. Nézheti a TV-t vagy a Teletextet munka közben, vagy hallgathatja kedvenc FM rádióállomását, vagy részt vehet video-konferencián az Interneten keresztül, vagy digitalizálhatja kedvenc filmrészletét. Minimális rendszerigény: WIN95, legalább Intel Pentium 90 Mhz processzor, 16 Mb RAM, 2 MB VGA memória, CD-ROM, PCI slot, 10 MB szabad terület a winchesteren. Rádiófrekvencia: 87-108 MHz, sztereó, televízió : PAL/ NTSC/ SECAM, 125 csatorna. Video capture: BMP, TARGA, TIFF, JPEG, PCX, digitalizálás 360*240 méretben 30 kép/sec. **FIGYELEM ! Az Xtreme csak a DirectDraw támogatású VGA kártyákkal működik.**

HSS31 DEXXA 4800

ár: 26 900.-



Síkágyas
A4-es méretű színes szkennel.
Optikai felbontás 300*600 dpi
(4800*4800 dpi interpolálva),
30 bites színmélység.

Szoftverek: Adobe PhotoDeluxe, Xerox Textbridge OCR.
Csatlakozás: párhuzamos port, a nyomtató a szkennerből csatlakozhat tovább. Windows 95 változat.

HSS32 Logitech ScanMan Color 2000

ár: 13 990.-

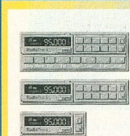


A ScanMan Color 2000, kézi 16,8 millió színű szkennel, nagy sebességgel és teljesítményű szoftverekkel a csomagban. 400 dpi (1600 dpi interpolációval), 24 bit színmélység.
Szoftverek: Adobe PhotoDeluxe, Xerox Textbridge, AutoSwitch: nagyobb dokumentumok automatikus összeillesztése. Win95



HM059 AIMS RadioTrack

ár: 5 990.-



Segítségével számítógépén - akár munka közben is - FM sztereó rádióadásokat hallgathat. Frekvencia: 87-108 MHz-ig, 100 csatorna memória, hangolás: automata és kézi + finom hangolás, csatlakozás belső 8 bites ISA slotról, szoftver DOS, Win 3.x, Win95, WinNT.

HSS39 PRIMAX Colorado D600

ár: 34 900.-



600x600 dpi
optikai, 9600
dpi maximális
felbontású sík-
szkennel.

Színmélység: 30 bit, párhuzamos csatlakozás. A csomagban Photosuite SE képekezelő, ReadIRIS OCR (magyar is), CardRIS névkártya rendszerező program is található.

HSS01 PRIMAX Colorado Direct

ár: 19 900.-



4800 dpi-s színes síkszkennel. Az egylépéses szkennelési technika gyorsabb, pontosabb eredményt nyújt. Optikai felbontás 300x600, interpolált felbontás 4800 dpi. Csatlakozás a párhuzamos porton keresztül. A csomag teljes szoftvercsomagot tartalmaz.

Recognita Standard 3.0 / 3.2

SG057 RECOGNITA PLUS 4.0

ár: 76 900.-

SG058 RECOGNITA PLUS 4.0 Upgrade
korábbi Recognita Plus-ról

ár: 34 000.-

SG086 RECOGNITA PLUS 4.0 Upgrade
Standard-ról Select-ről vagy Heart-ról

ár: 44 900.-

A világ minden pontján ismert magyar cég szkennerekhez kifejlesztett szövegbeviteli szoftvere, (OCR). A speciális magyar ékezetes betűk felismerése sokkal hibátlanabb, mint a külföldi OCR szoftverek esetében. A gépet vagy nyomtatott szöveget csak behelyezni a skennerbe, a bevitel után a szöveg egyenesen a megszokott szövegszerkesztőjébe vihető át. Ha időnként szükség lehet szövegek automatikus bevitelére, a kedvező árú, Recognita Standard változata a megoldás, ha rendszeresen, vagy sokdolós szövegek beolvasására is van igény, akkor érdemes a Recognita Plus-t választani. Rendszerkövetelmény: Win95
FIGYELEM ! E termék csak UMAX vagy DEXXA szkennelrel együtt rendelhető.

Szövegek rendszeres bevitelére esetén a Recognita Plus az ajánlott megoldás!



A Recognita Plus 4.0 betűtípus-független, soknyelvű karakterfelismerő program, amellyel a nyomtatott vagy gépet dokumentumok gyorsan és pontosan számítógéppel szerkeszthető szöveggé alakíthatóak. Kiválóan alkalmas szöveges dokumentációk feldolgozására, akár terjedelmes, akár csupán néhány oldalas anyagról van szó. Többféle kimeneti formátum lehetséges. Kihasználja a Win95, Win NT környezet előnyös tulajdonságait.

UMAX

A UMAX hivatalos minőségű szkennerei egyetemes, SCSI-II interfésszel felszerelt gyors berendezések, melyek mind PC mind Mac platformokon, akár hálózaton is használhatók. A szkennerekhez a VistaScan ill. MagicScan, a Binuscan PhotoPerfect, a Live Picture XT/Mac, az Adobe Photo-Deluxe, a PrestolPageManager és a PrestolPhotoAlbum különböző verziói adják, ahol a nagyobb modellekhez adott szoftverek a kötegelni szkennelést is támogatják. Minden UMAX szkennert mellé kedvezményes árú Recognita OCR vásárolható.

HSS23 UMAX Astra 610S + Recognita Standard OEM CD-ROM

ár: 39 900,-

HSS35 UMAX Astra 610P + Recognita Standard OEM CD-ROM

ár: 36 500,-

SG176 Recognita Plus 4.0 upgrade UMAX szkennerekhez

ár: 40 000,-

SG080 Photoshop 4.0 Full UMAX szkennerekhez

ár: 50 000,-



30 bites asztali síkszkennert elérhető áron!

Optikai felbontás: 300x600dpi, bitmélység: 30 bit, méret: 216x297mm. Nagy sebességű

SCSI-II interfésszel, vagy párhuzamos porttal működik. Hosszú életű tartós cold cathode lámpák.

Szoftvercsomagok: VistaScan szkennert Umax Copy Utility. Adobe PhotoDeluxe, Prestol PageManager. A UMAX Astra 610S árában az SCSI kártya is benne van.

UMAX Copy Utility:
" változatos át nyomtatódát fénymásolóvá "

- támogatja a színes, szürke, FIF, fotó másolást,
- állítható kontraszt, fényerő, kimeneti méret (%-ban), másolatok száma,
- nyomtatási minőség: legjobb (MagicMatch segítségével), vagy normál
- könnyű kezelhetőség.

VistaScan:
az intelligens szkennervezérlő szoftver

- automatikus szkennelési mód,
- hálózati lehetőséggel is,
- különböző nyomtatáskennelési módok / FAX, OCR, Web Photo Mac OS támogatás stb./

PageManager:
A " minden együtt " szkennelési megoldás

- OCR/fax/e-mail/copy lehetőségek
- képszerkesztés,
- dokumentum kezelés,
- saját alkalmazások egyszerű integrálása

SG083 Binuscan PhotoPerfect Advanced

ár: 29 000,-

SG084 Binuscan PhotoPerfect Master

ár: 109 500,-

Ezt a szoftvert a UMAX asztali szkennerekhez fejlesztették ki. Segítségével a professzionális felhasználó számára még életkébb színeket érhetünk el. A program a szkennelés alatt a háttérben javítja a képek minőségét.

HSS29 UMAX PowerLook III.

ár: 669 000,-



A professzionális A4-es színes szkennert.

Optikai felbontás: 1200x2400, bitmélység: 42 bit, 3.4 D denzitás, közvetlen CMYK szkennelés, diafélétt. Szoftverek: MagicScan, Binuscan PhotoPerfect Master, Live Picture (MacOS).

HSS14 UMAX PowerLook II.

ár: 299 000,-



A sokoldalú A4-es színes szkennert.

Optikai felbontás: 600x1200, bitmélység: 36 bit, 3.3D denzitás, diataró automatikus szkenneléshez, diafélétt. Szoftverek: MagicScan, Binuscan PhotoPerfect Advanced.

HSS12 UTA-3A Astra diafélétt

ár: 34 900,-

A UMAX szkennereket a diafélétt teszi igazán sokoldalúvá, segítségével filmet, diát, röntgenfilmet szkennelhetünk kényelmesen, akár kötegelni üzemmódban is.

HSS17 UMAX Mirage II.

ár: 1 399 000,-



„Nagy szkennert a nagyoknak”.

Optikai felbontás: L1: 700x1400, L2: 1400x2800, bitmélység: 36 bit, 3.3 D denzitás, méret: A3

HSS16 UMAX Mirage II se

ár: 635 000,-



A profi A3-as szkennert.

Optikai felbontás: 700x1400, bitmélység: 36 bit, 3.3 D denzitás, diataró automatikus szkenneléshez, diafélétt. Szoftverek: MagicScan, Binuscan PhotoPerfect Master, Live Picture (MacOS).

NYERJEN EGY VALÓDI UMAX SZKENNERT!

Amennyiben május folyamán a Computer Directnél nettó 10 ezer forint feletti megrendelést ad le, egy UMAX Astra 610S típusú szkennert nyerheti! Gondolja meg: fotók élhetőre vittele, magyar nyelvű Recognita szövegbeolvasó, fotó feldolgozó szoftver és még sok egyéb a világ egyik vezető szkennergyártójától a UMAX-tól. A sorsolás eredményéről a nyertes leveleiben értesítjük. Hozzájárulás esetén a nyertes nevét megjelentjük következő számlakiosztásunkban. A játékban a Computer Direct valamint a magyarországi UMAX képviselt alkalmazottai és azok családtagjai nem vehetnek részt.

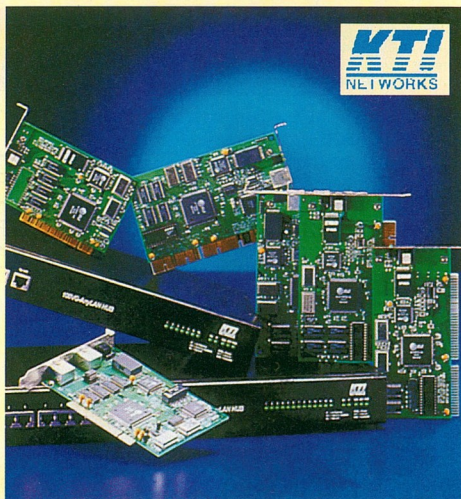
KTi Networks hálózati elemek

Ethernet elemek

HK083	ET-16/P-ST ISA ETHERNET Plug&Play card 16 bit 10Base-T, csak UTP, jumper nélkül	ár: 3 990,-
HK005	ET-16/P-S2 ISA ETHERNET Plug&Play card 16 bit 10Base-T, BNC + UTP, jumper nélkül	ár: 4 490,-
HK006	ET-16/P-D2 ISA ETHERNET Plug&Play card 10Base-T, BNC + UTP, 16 bit	ár: 4 290,-
HK007	ET-32/PT PCI ETHERNET Plug&Play card, UTP	ár: 4 190,-
HK008	ET-32/P2 PCI ETHERNET Plug&Play PCI card 32 bit, BNC + UTP	ár: 4 490,-
HK011	PE-520C ETHERNET PCMCIA II. (BNC+UTP)	ár: 17 890,-
HK012	PE-300C POCKET ETHERNET adapter BNC + UTP port, printer portra	ár: 17 890,-
HK013	KR-5M REPEATER, fémházas 2 BNC + 2 UTP + 1 AUI port	ár: 32 900,-
HK014	KR-10C REPEATER fémházas 1 BNC + 1 UTP + 1 Fiber Optic port	ár: 50 900,-
HK015	KH-5M HUB, fémházas (5 UTP port)	ár: 12 090,-
HK016	KH-5MB HUB, fémházas (1 BNC + 4UTP)	ár: 13 290,-
HK017	KH-9M HUB, műanyag ház (8UTP+1BNC)	ár: 15 990,-
HK084	KH-9MF HUB, műanyag ház (8UTP+1 Fiber Optic)	ár: 44 900,-
HK018	KH-10M HUB, fémházas (8UTP+1BNC+1AUI)	ár: 21 900,-
HK019	KH-18M HUB, fémházas, 19" 16 UTP + 1 BNC + 1 AUI port	ár: 35 900,-
HK085	KH-24M HUB, fémházas, 19" 24 UTP + 1 BNC + 1 AUI port	ár: 59 900,-
HK086	KF-C16 ETHERNET PCMCIA II. 10/100	ár: 29 900,-
HK020	H-2000 ETHERNET STACK HUB (18 port)	ár: 74 900,-
HK022	H-2040 SNMP AGENT UNIT, 19"	ár: 100 900,-
HK023	H2000-MCU UNIT	ár: 41 900,-
HK024	H2020-HMP PC Management Adapter	ár: 21 900,-
HK025	R-1000/4B ETHERNET REPEATER (max. 7port), 19"	ár: 95 900,-
HK026	R-1000B/T + 1 BNC vagy UTP port	ár: 5 990,-
HK027	R-1000F + 1 FIBER OPTIC port	ár: 29 900,-
HK028	KT-108/T TRANSCEIVER (BNC vagy UTP)	ár: 5 290,-
HK029	KT-10F TRANSCEIVER (Fiber Optic)	ár: 25 900,-
HK087	DN-32C PCI card „Netwizard” Combo P&P	ár: 3 690,-
HK088	DN-5T HUB „Netwizard” (5 UTP)	ár: 9 990,-
HK089	DN-8T HUB „Netwizard” (8 UTP)	ár: 11 390,-
HK090	DN-8TB HUB „Netwizard” (8 UTP + 1BNC)	ár: 12 590,-

100VG ANYLAN 100 Mbps

HK091	DP-16I 100VG ISA LAN Adapter	ár: 19 900,-
HK092	DP-16I2 10/100VG ISA LAN Adapter	ár: 22 900,-
HK093	DP-32E 100VG EISA LAN Adapter	ár: 36 900,-
HK094	DP-32E2 10/100VG EISA LAN Adapter	ár: 37 900,-
HK095	DP-200/S 100VG PCI LAN Adapter	ár: 22 900,-
HK096	DP-200 10/100VG PCI LAN Adapter	ár: 26 900,-
HK097	DP1006 100VG LAN HUB 6 port, 19"	ár: 113 900,-
HK098	DP1012 100VG LAN HUB 12 port, 19"	ár: 229 000,-
HK099	KVG-2018S 100VG 18xSNMP mast. HUB 19"	ár: 339 000,-
HK100	KVG-2018 100VG 18x slave man. HUB 19"	ár: 299 000,-
HK101	KVG-1600/NP 100VG 7 port HUB	ár: 101 900,-
HK102	KVG-1600-UTP 100VG UTP Transceiver	ár: 19 900,-
HK103	KVG-1600-F 100VG Fieber Optic Transceiver	ár: 64 900,-



100Base-TX FAST ETHERNET

HK104	KS-1260/1 SWITCHING HUB, 19", 1x100BASE-TX + 6x10BASE-T	ár: 209 000,-
HK105	KS-1260-10 10BASE-T/10BASE5 MODULE	ár: 36 900,-
HK106	KS-1260-TX 100BASE-TX MODULE	ár: 69 900,-
HK107	KS-1260-FX 100BASE-FX MODULE Fieber Optic	ár: 99 900,-
HK108	KS-1260/2 2x100BASE-TX, 6x10BASE-T sw.	ár: 269 000,-
HK109	KS-1260/F 1x100BASE-TX, 1x100BASE-FX+6p.	ár: 309 000,-
HK110	KS-1260/1S + SNMP Management	ár: 359 000,-
HK111	KS-1260/2S + SNMP Management	ár: 419 000,-
HK112	KS-1260/FS + SNMP Management	ár: 449 000,-
HK113	KS-2028 Base unit, 8x10MB, 1x10/100TX switch	ár: 146 900,-
HK114	KS-2028/TX 8x10MB, 2x10/100TX switch	ár: 159 000,-
HK115	KS-2028/FX 8x10MB, 1x10/100TX, 1x100FX switch	ár: 189 000,-
HK116	KS-2870 Base unit, 7x10/100TX, 1x empty mod.	ár: 239 000,-
HK117	KS-2870/TX 8x10/100TX switch	ár: 249 000,-
HK118	KS-2870/FX 7x10/100TX, 1x100FX switch	ár: 289 000,-
HK119	KS-2400 Base unit, 4 empty module-slot switch	ár: 114 900,-
HK120	KS-2400/4TX 4x10/100TX switch	ár: 179 000,-
HK121	KS-2210/TX 2x10/100TX switch	ár: 108 900,-
HK122	KS-2210/FX 1x10/100TX, 1x100FX switch	ár: 141 900,-
HK123	KS-2000/TX 10/100TX module	ár: 18 590,-
HK124	KS-2000/FX 100FX Fieber Optic module	ár: 41 900,-
HK125	KF-223TX 10/100Base-TX PCI Fast Card, 100 MHz/10MHz, auto sense	ár: 7 890,-
HK126	KF-221TX/2 10/100Base-TX PCI Fast Card	ár: 9 090,-
HK127	KF-4M 100Base-TX 4 port HUB	ár: 27 900,-
HK128	KF-8M/B 100Base-TX 8 port HUB	ár: 45 900,-
HK129	KF-1008TX 100Base-TX 8x stack HUB, 19"	ár: 99 900,-
HK130	KF-1012/FX 100Base-FX 12STP+1 Fieber Optic	ár: 149 000,-
HK131	KF-1012/TX 100Base-TX HUB, 12STP	ár: 114 900,-
HK132	KF-1016/TX 100Base-TX 16x stack HUB, 19"	ár: 169 000,-

TRAXDATA®

ár: 114 900,-

HA038 Külső CD író egység CDE 4120 el Pro



HA036 Belső CD író egység CDR 4120 el Pro

ár: 99 900,-

HA033 Belső újíráró egység CDRW 2260 el PLUS IDE

ár: 88 900,-

HA035 Belső újíráró egység CDRW 4260 el Pro

ár: 118 000,-



KA075 PressIT CD címkéző készlet

ár: 7 990,-



A PressIT egy címkéző-készlet, mellyel könnyen tudunk házilag címkéket gyártani CD lemezeinkhez. A készlet „Jelke” egy műanyag készülék, mely a címke centralizálását oldja meg, enélkül bajos lenne a címkét pontosan ráilleszteni a lemezre. A csomag tartalmaz még egy DesignExpress nevű programot (Win 3.11/95/NT), 20 db (10 iv) címkét. A színes címkék tintasugaras- és lézernyomatához is használhatók.

KRO69 Fehér címke a

ár: 1 490,-

címkéző készlethez (50 db)

SS018 Just Audio software

ár: 11 990,-



Ez a szoftver Audio-CD-k írására specializált termék. Feladata a házi lemez-archíválás egyszerűbbé tétele. Beépített minőségjavító

funkciói vannak, így kifejezetten bakelit-lemezzel digitalizált felvételek „kitakarítása” és CD-re írásra a feladatra. Szolgáltatásai között szerepel még a CD első-hátsó borítójának és a CD címkéjének egyszerű, de igényes megtervezésének lehetősége. A termék a CeQuadrat terméke, így a CD-író része a programnak ugyanazokat a CD-író készülékeket kezeli, mint a ToGo 4.0.

KA076 TRAXDATA írható CD lemez

ár: 460,-

KA077 TRAXDATA újíráható CD lemez

ár: 4 990,-



KA076 Lemezeink a 74 perc/650 MB kapacitású szabványnak teljes mértékben megfelelő „arany” CD-lemezek. Gyári adatok szerint maximum kapacitásuk 700 MB. Bármilyen CD-formátum rögzítésére alkalmasak, ezt csak az írószoftver és a CD-író lehetőségei határozzák be.

KA077 74 perc/650 MB kapacitású, az írható CD-lemezeknek megfelelő tulajdonságokkal bíró „ezüst” lemezek. A lemez tartalma (csak egyben) törölhető (újírási meghajtóval). Kb. ezerszer lehet törölni, majd újírni.

HA041 SCSI kártya ACC002 (PCI)

ár: 16 990,-



P&P max. átviteli sebesség: 10 MB/sec., ROM BIOS, max 6 SCSI eszköz kezelése, külső és belső csatlakozási lehetőség, floppy megh. kezelés. Kiegészítők: belső SCSI kábel, tápellátó kábel, meghajtószoftver, 1 db CD-R.

	Kivétel	Sebesség	Csatlakozás	Buffer	Szoftver	Kiegészítők
HA033	belső	2x2x6x	IDE	1MB	Easy CD-pro 2.11	IDE-kábel, T-kábel, csavarok, jelölő filc, 1 db CD-R, 1 db CD-RW
HA035	belső	4x2x6x	SCSI	2MB	WinOnCD 3.5	kábelek, csavarok, filc, 1 db CD-RW
HA036	belső	4x12x	SCSI	2MB	WinOnCD 3.5	kábelek, csavarok, filc, 1 db CD-R
HA038	külső	4x12x	SCSI	2MB	WinOnCD 3.5	kábelek, csavarok, filc, 1 db CD-R

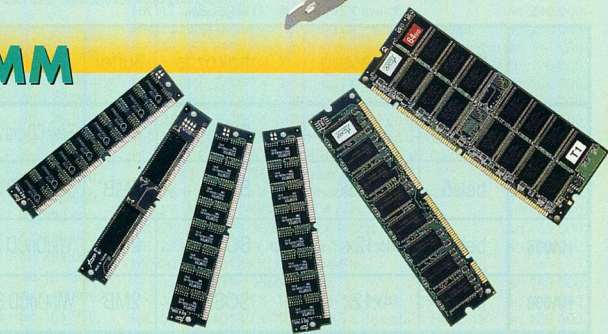
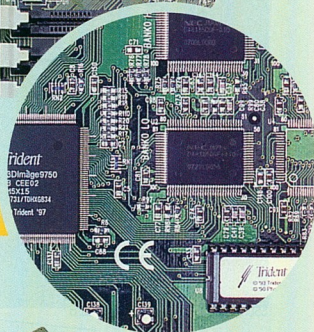
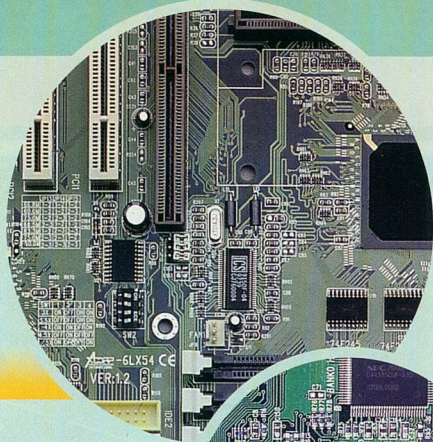
Alaplapok

VGA kártyák

Fax modemek

Hálózati elemek

SIMM és DIMM



TÍPUS	CMC-431X	CMC-511X	CMC-1511B	CMC-1509B	CMC-707B	CMC-1705B
MÉRET	14"	15"	15"	15"	17"	17"
MAX. FELBONTÁS	1024x768	1024x768	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280*1024
SÁVSZÉLESSÉG	65 MHz	85 MHz	85 MHz	85 MHz	85 MHz	85 MHz
FREKVENCIA (HOR.)	30-54 KHz	30-54 KHz	30-69 KHz	30-69 KHz	30-69 KHz	30-69 KHz
FREKVENCIA (VERT.)	50-120 Hz	50-120 Hz	50-120 Hz	50-120 Hz	50-120 Hz	50-120 Hz

HR073 Daewoo 17" (CMC-707B)

Lapos black mátrix mikroprocesszor vezérlésű képcső (dinamikus fókuszt), „ON SCREEN” beállítás, torzítás beállítás (hordó, trapéz), színhőmérséklet állítás, lemágnesezés, önteszt. PnP: VESA DDC1/2B.

ár: 86 900,-

HR075 Daewoo 14" (CMC-431X)



ár: 31 900,-

HR074 Daewoo 15" (CMC-511X)

Lapos black mátrix mikroprocesszor vezérlésű képcső (dinamikus fókuszt), „ON SCREEN” beállítás, különleges szabályozási lehetőségek: torzítás beállítás (hordó, trapéz). PictureMate: képbeállítás video és TV kép beállításához, monitor specifikáció kiírása, manuális lemágnesezés, önteszt. PnP: VESA DDC1/2B.

ár: 38 900,-

HR017 Daewoo 15" (CMC-1511B)

Lapos black mátrix mikroprocesszor vezérlésű képcső (dinamikus fókuszt), „ON SCREEN” beállítás, különleges szabályozási lehetőségek: torzítás beállítás (hordó, trapéz). PictureMate: képbeállítás video és TV kép beállításához, monitor specifikáció kiírása, manuális lemágnesezés, önteszt. PnP: VESA DDC1/2B.

ár: 43 900,-

HR045 Daewoo 15" (CMC-1509B)

Lapos black mátrix mikroprocesszor vezérlésű képcső (dinamikus fókuszt), „ON SCREEN” beállítás, különleges szabályozási lehetőségek: torzítás beállítás (hordó, trapéz). PictureMate: képbeállítás video és TV kép beállításához, monitor specifikáció kiírása, manuális lemágnesezés, önteszt. Beépített mikrofon és 2x3 W aktív hangszóró, mikrofon kimenet, külső mikrofon bemenet, audio bemenet, fejhallgató kimenet. PnP: VESA DDC1/2B.

ár: 54 900,-

DAEWOO

A monitorok általános jellemzői:

Képcső: alacsony sugárzású, Non-Interlace, Color Super VGA, 0,28 mm képpont méret, tükröződésmentes kivitel. Analóg RGB bemenet. Jel nélkül a monitor 10 mp múlva automatikusan „stand by” üzemmódba kapcsol. Digitális monitor állítás. Minden típusnál állítható paraméterek: fényerő, kontraszt, függőleges-vízszintes kép pozíció, torzítás beállítás (hordó).

Tanúsítványok:

EMI: FCC-B, BZT, CISPR22, EN55024, CE
SAFETY: UL, CSA, TUV/GS, NEMKO, DHHS
ERGONOMY: IEC 801, ISO 9241.3
POWER SAVING: EPA, VESA, NUTEK
RADIATION: MRPII

HR053 Daewoo 17" (CMC-1705B)

Lapos black mátrix mikroprocesszor vezérlésű képcső (dinamikus fókuszt), „ON SCREEN” beállítás, különleges szabályozási lehetőségek: torzítás beállítás (hordó, trapéz). PictureMate: képbeállítás video és TV kép beállításához, monitor specifikáció kiírása, manuális lemágnesezés, önteszt. Beépített mikrofon és 2x3 W aktív hangszóró, mikrofon kimenet, külső mikrofon bemenet, audio bemenet, fejhallgató kimenet. PnP: VESA DDC1/2B.

ár: 98 900,-



DAEWOO



Multimédia



Multimédia

A Daewoo monitorokra 3 év teljeskörű garancia!

Rendelését telefonon, faxon, e-mailen, interneten vagy postán is feladhatja.

Tel.: (06-1) 270-9255, fax: (06-1) 270-9257, e-mail: 100324.702@compuserve.com, internet: www.codi.hu

Maxxtro

HM049 Maxxtro aktív hangszóró 50W

ár: 2 790,-


HM044 Maxxtro aktív hangszóró
+ mélysugárzó 300W

ár: 12 490,-



HM050 Maxxtro aktív hangszóró 100W

ár: 3 990,-



HM052 Maxxtro aktív hangszóró 240W

ár: 8 190,-



HM063 Maxxtro aktív hangszóró 50W

ár: 2 390,-



HM051 Maxxtro aktív hangszóró 200W

ár: 6 290,-



Tipus	Hangszóró rendszer	Teljesítm. PMPO	Teljesítm. RMS	Frekvencia átvitel (-20Db)	Bemeneti érzékenység	Bemeneti impedancia	Kezelő szervek	Tápfeszültség ellátás	Geometriai méretek
HM049	3"szélessávú	50W	2x3W	70Hz-18kHz	150mV-1.0V	22 K ohm	Ki/Be kapcsoló Hangerő, Hangszín szabályozók	5V számítógépről	100x130x110mm
HM050	3"szélessávú	100W	2x6W	70Hz-18kHz	150mV-1.0V	22 K ohm		Külső AC adapter	93x188x115mm
HM051	4"mély 1"magas	200W	2x12W	50Hz-20kHz	150mV-1.0V	22 K ohm	Ki/Be kapcsoló Hangerő, Magas hang Mély hang szabályozók	Külső AC adapter	114x230x132mm
HM052	4"mély 3D 1"magas	240W	2x15W	50Hz-20kHz	150mV-1.0V	22 K ohm	Ki/Be kapcsoló Hangerő, Magas hang Mély hang szabályozók 3D effektus kezelő gomb	Külső AC adapter	130x260x215mm
HM044	4"mély 3D 3"szélessávú	300W	20W 2x6W	35Hz-300Hz 100Hz-18kHz	150mV-1.0V	22 K ohm		Külső AC adapter	150x220x305mm 100x130x110mm
HM063	3"szélessávú	50W	2x3W	70Hz-18kHz	150mV-1.0V	22 K ohm	Ki/Be kapcsoló gomb, Hangerő, Hangszín szabályozó.	Külső AC adapter	75x185x121mm

Kérésre ingyenesen postázzuk katalógusunkat. Telefon: (06-1) 270-9255.



Érdeklődjön a
Maxell egyéb
adathordozói felől.

Mágneslemezek

KA078 Maxell MF2-HD formátált 3.5" ár: 690,-

KA081 Maxell LS - 120 120 MB floppy lemez ár: 2 790,-

KA116 4 db Maxell MF2-HD formátált 3.5" + 1 db CD-R 74 CD lemez ár: 2 690,-

CD-k

KA082 5 db Maxell CD-R 74 74 perces, 650 MB ár: 1 990,-

KA083 Maxell CD-RW 74 újraintható 74 perces, 650 MB ár: 4 490,-

ZIP & JAZ

KA085 ZIP 100 MB ár: 2 890,-

KA086 JAZ 1.0 GB ár: 19 900,-

Adatkazetták

KA087 Maxell HS-4/60 1.3 GB ár: 990,-

KA088 Maxell HS-4/90 2.0 GB ár: 990,-

KA089 Maxell HS-4/120 4.0 GB ár: 2 490,-

KA090 Maxell HS-4/125 12.0 GB ár: 5 390,-

KA091 Maxell HS-4 /CL tisztító ár: 1 390,-

KA092 Maxell HS-8/112 2.3 GB ár: 1 190,-

KA093 Maxell HS-8/160 7.0 GB ár: 2 090,-

KA094 Maxell HS-8 /CL tisztító ár: 1 890,-

3,5" Magneto Optical Disk

KA100 Maxell MA-128 128 MB ár: 1 490,-

KA101 Maxell MA-128 MAC 128 MB ár: 1 990,-

KA102 Maxell MA-230 230 MB ár: 1 790,-

KA103 Maxell MA-230 MAC 230 MB ár: 1 890,-

KA104 Maxell RO-230 MAC 230 MB ár: 3 990,-

KA105 Maxell MA-540 DOW 534 MB ár: 6 490,-

KA106 Maxell MA-640 DOW 638 MB ár: 6 490,-

5,25" Magneto Optical Disk

KA107 Maxell OC 112 P-2 644 MB ár: 21 900,-

KA108 Maxell OC 152 S0 2.0 GB ár: 14 490,-

KA109 Maxell OC 152 S1 1.7 GB ár: 14 490,-

KA110 Maxell MA112-S0 652 MB ár: 6 290,-

KA111 Maxell MA112-S1 594 MB ár: 6 290,-

KA112 Maxell MA132 S0 1.3 GB ár: 7 990,-

KA113 Maxell MA132 S1 1.2 GB ár: 7 990,-

KA114 Maxell MA172 S0 2.6 GB ár: 12 490,-

KA115 Maxell MA172 S1 2.3 GB ár: 12 490,-

maxell

MEGFELELNI A JÖVŐ KÖVETELMÉNYEINEK

A z a:drive funkciójában teljes mértékben felváltja a jelenleg használt 3.5"-os lemez meghajtókat. 80-szoros kapacitást és 5-szörös sebességet kínál a meglévő 1.44 MB-os drive-hoz képest. Az a:drive méreteiben meg-egyezik a hagyományos floppy meghajtókkal, ugyanarra a helyre beépíthető, csak gyorsabb, esztétikusabb és megbízhatóbb. A hagyományos 1.44 Mb-os floppy-k is használhatók az a: drive-ban, ezek természetesen csak 1.44 MB-os tároláshoz speciális LS 120 lemezzel kell használni.



HA042 a: drive belső

ár: 20 900,-

FORMATÁLT KAPACITÁS:

LS-120

HD

DD

INTERFERENCIA:

KARAKTERISZTIKA:

Átadási sebesség

Elerési idő (track-től track-ig) 6 ms



120 MByte

1.44 MByte

720 Kbyte

ATAPI IDE

4 MB/sec

Átlagos elérési idő

Indulási idő

Leállási idő

Üzemeltetési hőmérséklet:

BEFOGLALO MÉRTEK:

SÚLY:

ENGEDÉLYEK:

65 ms

250 ms

50 ms

600-500C

101,6x25,4

x150 mm

520 g

FCC Class B,

UL CSA CE

TUV/VDE

HR067 a: drive külső

ár: 37 900,-

HR069 ZIP Drive külső SCSI/100MB/

HR068 ZIP Drive külső

(párhuzamos port/100MB)

ár: 34 900,-

ár: 34 900,-

HR043

HR070

HR044

ZIP Drive belső ATAPI/IDE/100MB/

JAZ Drive külső SCSI/1GB/

JAZ Drive belső SCSI /1GB/

ár: 20 900,-

ár: 85 900,-

ár: 72 900,-

Garancia: A neves gyártók termékeihez a hivatalos garancialevelet adjuk.

Ennek alapján a listán szereplő országos hálózat bármely egységéhez fordulhat hiba esetén. Minden termékre minimálisan egy év garanciát biztosítunk.

KD028 Boeder Magic 5-Box 3.5" floppy tartó

ár: 590,-



5 db floppy tárolására szolgáló fekete „varázs-doboz”, mely stabilan áll a lábán, és kinyitáskor egy szerkezet segítségével a lemezek

egymás mögött, fölött helyezkednek el, így könnyen áttekinthetőek, kiemelhetőek.

KD029 Boeder Office 24-Box 3.5" floppy tartó

ár: 1 390,-



Ideális tárolóeszköz 24 db floppy részére.

A könyv alakú, fekete színű floppy tartó akár otthon, akár irodában alkalmas az archivált lemezek megőrzésére.

KD030 Boeder Travel Wallet kézitáska

ár: 1 490,-



Helytakarékosan tárolhatunk 12 db CD-t ebben a strapabíró, praktikus, világzárakkal ellátott, fekete bőrből készült mapában.

KD031 Boeder CD modul Box

ár: 1 390,-



24 db CD/CD-ROM tárolása lehetséges ebben a fekete színű dobozban, melyet minden oldalról bővíthetünk, így egész „CD torony” építhető belőlük.



KD032 Boeder CD Stand

ár: 890,-



Bővíthető CD tartó 24 db CD/CD-ROM áttekinthető tárolására. A kapcsolóelemek segítségével több tartót összekapcsolhatunk. Igényes kialakítású dekoratív elemekből készült.

KD033 Boeder CD modul Stand

ár: 590,-



10 darab CD/CD-ROM áttekinthető tárolására alkalmas ez a bővíthető, álló CD tartó. A kiválasztott CD-k álló

(készenléti) helyzetben maradnak. A CD-k könyvergéncükkel felfelé állnak, így pillanatok alatt áttekinthető. Mutatók kialakítású irodák részére, otthoni használatra.

KD034 Boeder CD Magic Box

ár: 1 290,-



6 db CD lemez áttekinthető tárolására sokoldalúan használható egyedi CD betétekkel. A „varázseffektus” révén a CD-k a tasakban felpolcózva állnak, könnyen áttekinthetőek. Lecsukott állapotban a tartó kis helyet foglal.

nyen áttekinthetőek. Lecsukott állapotban a tartó kis helyet foglal.

KD035 Boeder CD Basic Box

ár: 1 190,-



20–26 db CD/CD-ROM fér el ebben a fekete, áttetsző fedelű

tartóban, vagy 100 CD papír-, esetleg műanyag tartóban. Mérete: 345x158x152 mm.

KD036 Boeder CD/CD ROM Box

ár: 1 590,-



24–32 db CD/CD-ROM fér el ebben a fekete, áttetsző fedelű

tartóban, vagy 120 CD papír-, esetleg műanyag tartóban. Mérete: 241x300x152 mm.

KD037 Boeder CD/CD-ROM FLIPPER

ár: 590,-



20 darab CD tárolására alkalmas, könnyen kezelhető, formatervezett fekete tartó, ahol könnyen megkereshetjük a kívánt CD-t.

KD038 Boeder CD Rack

ár: 1 190,-



Többfunkciós CD tartó állvány 24 db CD tárolásához. A csomagban lévő összekötőkkel két vagy három elemből nagyobb kapacitású torony állítható össze.

KD039 Boeder CD Travel Case

ár: 1 190,-

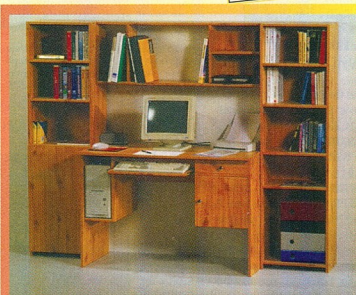


Praktikus zipzárral, állítható hosszúságú vállpánttal ellátott nylon táska. Ideális tárolóeszköz utazáshoz, irodába vagy otthonra. Maximum 40 CD fér el a táskában.

Belső méretek: szélesség: 12,5 cm, magasság: 14,5 cm, hossz: 8,5 cm.



VM-80 Tanuló összeállítás

ár: 36 900,-


Laminált forgácsolból.
Főméret: 2050x1552x520 mm.
Élélei:
Álló polcos elem
450x1552x291 mm.,
íróasztal
1150x750x520 mm.

SZÍN	fekete	fenyő	bükk
KÓD	KB069	KB070	KB071

VM-80 íróasztal

ár: 12 990,-


- 115 x 75 cm.
- laminált forgácsolból
- kihúzható billentyűzettartóval
- fiókkal
- ajtós tárolóval
- géptárolóval

SZÍN	fekete	fenyő	bükk
KÓD	KB058	KB059	KB060

Térdepelőszék



Favázis, görgős,
kárpoztott szék.
Állítható az ülés
magassága.

VÁZ/KÁRPIT	fekete	bordó	v.szürke
fekete	KB066	KB067	KB068

KID-65 Számítógépasztal

ár: 11 990,-


KID-65 fémvázra számítógépasztal,
kihúzható billentyűzettartóval,
monitortartóval, alsó nyomtatótartóval.
A lapok különböző magasságban
szerelhetők.

Méretei: - a fémváz 90 cm magas,
- az asztallapok
65x40x1,9 cm.

VÁZ/lap	fekete	antracit	világosszürke	cseresznye	bükk
fekete	KB014	KB015	KB016	KB017	KB018
antracit	KB019	KB020	KB021	KB022	KB023
világosszürke	KB024	KB025	KB026	KB027	KB028

Oldal kiegészítés

Fémvázra tetszőleges oldalra kiegészítés felszerelhető 30x40 cm-es lappal.

ár: 2 290,-

VÁZ/lap	fekete	antracit	világosszürke	cseresznye	bükk
fekete	KB029	KB030	KB031	KB032	KB033
antracit	KB034	KB035	KB036	KB037	KB038
világosszürke	KB039	KB040	KB041	KB042	KB043

Torony (CPU) tartó

A fémvázra bármelyik oldalra felszerelhető fém tartó.

ár: 1 990,-

VÁZ	fekete	antracit	világosszürke
fekete	KB044	KB045	KB046



UP-02 Szék

ár: 8 590,-

Görgős, gázrugós kárpoztott
szék. Állítható a háttámla
dőlésszöge, opcióként karfa
rendelhető.



KÁRPIT	KÓD
fekete	KB077
drapp	KB078
sötétszürke	KB075
kék	KB076

UP-05 Szék

ár: 9 690,-

Görgős, gázrugós kárpoztott
szék. Állítható a háttámla
dőlésszöge, opcióként karfa
rendelhető.



KÁRPIT	KÓD
fekete	KB063
drapp	KB064
sötétszürke	KB061
kék	KB062

ISO-AF Szék

ár: 4 990,-

Fémvázra kárpoztott
tárgyalószék.
Fémváz: fekete



KÁRPIT	KÓD
fekete	KB083
drapp	KB084
sötétszürke	KB085
kék	KB086

KB065 Karfa UP-02-höz és UP-05-höz **ár: 3 790,-**

elender internet

Az ország bármely részéről Internet hozzáférés rendelhető a Computer Directnél.

Megrendelés esetén az Elender helyi partnere napokon belül felveszi önnel a kapcsolatot a szerződésük részleteivel kapcsolatban. Az egyik legjelentősebb hazai Internet szolgáltatóként az Elender kiváló minőségű kapcsolatokat biztosít versenyképes áron. Az ország területének több mint 80%-án helyi hívással kapcsolódhat a világhálóra.

Internet díjsomagok: kapcsolódás telefonvonalon keresztül. A díjsomagok a következő szolgáltatásokat tartalmazzák: Dial-up IP (PPP) elérési telefonvonalon keresztül egy számítógép számára, 1 mailbox (e-mail cím) az elender szerverén, 1 db. alias cím a fenti mailboxhoz, 1 MB WEB tárhely, ingyenes Internet kezelő szoftver CD (Win3.1, Win95, WinNT), a felhasználói idő lekérdésére.

EE026 Privát díjsomag:
2.000 Ft + áfa/hó

A havi előfizetési díj 10 óra Internet használatot tartalmaz. Kizárólag magánszemélyek részére!

EE027 Alap díjsomag:
3.000 Ft + áfa/hó

A havi előfizetési díj 20 óra Internet használatot tartalmaz.

EE028 Extra díjsomag:
5.000 Ft + áfa/hó

A havi előfizetési díj 50 óra Internet használatot tartalmaz.

EE029 Korlátlan díjsomag:
10.000 Ft + áfa/hó

A havi előfizetési díj korlátlan Internet használatot és 3 db e-mail címet tartalmaz.

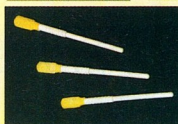
SZAKKÖNYVEK

KO029	Nagy Zoltán—Spányik Balázs—Weisz Tamás: CoreDRAW! 5 300 oldal	ár: 1 400,-
KO030	Abonyi Zsolt: PC hardver kézikönyv (bővített, átdolgozott kiadás) 360 oldal	ár: 1 161,-
KO036	Juhász M.—Kiss Z.—Kuzmina J.—Szőletormos G.— Dr. Tamás P.—Tóth B.: DELPHI - út a jövőbe 5.25 -ös lemezmellettel 340 oldal	ár: 1 785,-
KO037	Tóth B.—dr. Tamás P. és társai: WINDOWS 95 & Microsoft PLUS - felhasználói könyv az angol nyelvű szoftverhez 560 oldal	ár: 1 781,-
KO002	Dr. Kovácsné Cseh Judit—Oszváth Miklós— G. Nagy János: OFFICE 95 303 oldal	ár: 1 400,-
KO019	Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv - DOS & WINDOWS; AutoCAD LT ; AutoCAD R12 angol & magyar 290 oldal	ár: 1 071,-
KO022	Dr. Kovácsné Cseh Judit: Magyar WINDOWS 3.1 362 oldal	ár: 1 250,-
KO025	Kovácsik G.: EXCEL for Windows 5.0 kezdőknek - haladóknak magyar és angol változatához 390 oldal	ár: 1 024,-
KO026	Dr. Kovácsné C. J. Oszváth M.: EXCEL 5 függvényei - magyar változatához 213 oldal	ár: 1 071,-
KO027	Gerő J.—Reich G.: WORD for WINDOWS 6.0 - magyar & angol 482 oldal	ár: 1 338,-
KO013	Benkő László—Benkő Tiborné—Tóth Bertalan: Programozunk C nyelven! - kezdőknek és középhaladóknak 3.5-es lemezmellettel 370 oldal	ár: 1 338,-
KO014	Benkő Tiborné—Benkő László: Programozási feladatok és algoritmusok Turbo C és C++ nyelven 3.5-es lemezmellettel 592 oldal	ár: 1 784,-
KO044	Tátrai Tibor: MS PROJECT 360 oldal	ár: 1 783,-



A Clean - All iprodatechnikai és számítástechnikai tisztítóanyagok Európa egyik legnagyobb gyártójától Németországból származnak. A rendkívül széles termékkörnek köszönhetően a témakörben felmerülő csaknem minden lehetséges tisztítási problémára kínál megoldásokat. A termékek egyszerű felhasználhatósága jelentős felhasználási lehetőségeket biztosít a háztartásokban is.

KT017	Clean - All nedves kendő adagoló dobozból 100 lap/doboz, tisztításra, antisztatizálásra	ár: 890,-
KT018	Clean - All nedves kendő utántöltő	ár: 790,-
KT019	Clean - All mouse tisztító 25 db. nedves kendő/doboz + pálcá	ár: 690,-
KT020	Clean - All fax tisztító kendők 10 lap/doboz fax belső tisztításra	ár: 1 390,-
KT021	Clean - All CD lemez tisztító kendő 25 db. nedvesített kendő adagoló dobozban	ár: 690,-
KT022	Clean - All izopropyl 125 ml pumpás spray alkoholos, mágnesfejek és zsíros felületek tisztítására	ár: 590,-
KT023	Clean - All burkolattisztító 125 ml pumpás spray alkoholos, műanyag és fémburkolatok tisztítására	ár: 590,-
KT024	Clean - All antisztatizáló 125 ml pumpás spray alkoholos, műanyag és fémburkolatok tisztítására	ár: 590,-
KT025	Clean - All képernyőtisztító 125 ml pumpás spray alkoholos, üvegfelületek tisztítására és antisztatizálására	ár: 590,-
KT026	Clean - All hengertisztító alkoholfmentes, 125 ml pumpás spray gumihengerek tisztítására és regenerálására	ár: 590,-
KT027	Clean - All műanyag felület tisztító alkoholfmentes, 125 ml pumpás spray érzékeny műanyag felületekre	ár: 590,-
KT028	Clean - All szűrőtisztító alkoholfmentes, 125 ml pumpás spray speciálisan monitor szűrők tisztítására	ár: 590,-
KT029	Clean - All tisztítóhab alkoholfmentes, 200 ml pumpás spray általános felület tisztítására	ár: 990,-
KT030	Clean - All szárazkendő a folyadékokhoz szősz- és szálmentes kendő, 90 lap/tokercs	ár: 490,-
KT031	Clean - All lyukacsos kendő a folyadékokhoz szálmentes kendő, 10 db/csomag	ár: 590,-
KT032	Clean - All címke eltávolító 15 ml az öntapadás címkek oldására	ár: 590,-
KT033	Clean - All 3.5" - os nedves floppydrive tisztító	ár: 490,-
KT035	Clean - All tisztítópálca 50 db.	ár: 690,-



KO501 Borland C++ Builder Un

ár: 14 690.-



A népszerű "Unleashed" sorozatnak ez a tagja segít a Borland C++ Builder jobb megismerésében. Ismerteti az IDE-t, a vizuális komponenseket, az adatbázis és hibakezelési módszereket. A könyvben található forráskódok mellett a C++ Builder 60 napos "trial" verzióját is tartalmazza. 1100 oldal CD melléklettel.

KO502 Oracle8 Server Unleashed

ár: 14 490.-



Unleashed egy referenciakönyv. Mindent az alapvető információt megadja az olvasónak, amely szükséges az Oracle 8-csál történő hatékony munkavégzéshez. A könyv többek között az alábbiakról foglalkozik részletesen: Az Oracle 8 és a Network Computing Architecture, OLTP, Data Warehousing, adatbázisok a WEB-en. 1100 oldal CD melléklettel.

KO503 Microsoft SQL Server 6.5 Un

ár: 16 900.-



A Microsoft SQL Server 6.5 Unleashed Professional Reference Edition részletes referenciainformációkat és kiterjesztett WEB támogatást nyújt, és olyan elősorban nagyvállalati környezetben felmerülő kérdésekkel foglalkozik, mint az OLTP, data warehousing és a skálázhatóság. 1500 oldal CD melléklettel.

KO504 Java 1.1 Unleashed

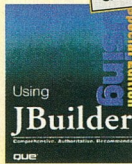
ár: 16 900.-



A Java 1.1 Unleashed Professional Reference Edition frissített és kiterjesztett kiadás, amely egy jelentős terjedelmű Java-addd-on-okkal és fejlesztőeszközökkel foglalkozó részt plusz egy 200 oldalas nyelvi referenciát foglal magában. 1800 oldal CD melléklettel.

KO505 Special Edition Using JBuilder

ár: 11 900.-



A könyv feltételezi az olvasórdi a C/C++ vagy a Java alapok ismeretét. 800 oldal CD melléklettel.

KO506 Sp. Edition Using WinNT Server 4.0

ár: 11 900.-



Ez az átfogó könyv teljes leírást adja a felhasználói interfésznek és a Network/Unix hálózati kapcsolatnak, segítségével könnyedén megoldható bármely hálózati probléma. +200 oldal CD melléklettel.

KO507 Sp. Edition Using MS Backoffice Vol. 1-2

ár: 32 900.-



Több mint 1500 oldalas részletes leírása a Microsoft Backoffice komponenseinek mint a Windows NT Server, Exchange, MS, SQL Server, SNA Server, System Management Server, Merchant Server, Search Server, ActiveX Server és a Proxy Server. 800-800 oldal CD melléklettel.

KO508 Special Edition Using HTML

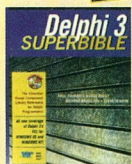
ár: 11 900.-



Ha az olvasó arra kíváncsi, hogy a HTML, hálózati verziója mit fog tartalmazni, akkor ez a kézikönyv a megfelelő választás. Segítségével felfedezhetjük a legutóbbi változatok a HTML szabványban és a támogatott technológiákban. Mindent az információ nyújtja, amire a gyakorlati WEB szerkesztésnek a munkájához szükség van. 1000 oldal CD melléklettel.

KO509 Delphi 3.0 Super Bible

ár: 13 500.-



Ez a több mint 1300 oldalas referenciakézikönyv a Delphi 3 minden részletével foglalkozik. 1312 oldal CD melléklettel.

KO510 Inside 3D Studio MAX 2 Vol. 1

ár: 14 490.-



A Kinetix vezető szakemberei által írt könyvben megosztják az olvasóval a csúcsművészetek grafikák készítésének minden titkát. +250 oldal CD melléklettel.

KO511 Inside 3D Studio MAX 2 Vol. 2

ár: 14 490.-



Modeling and Materials 800 oldal CD melléklettel.

KO512 Inside 3D Studio MAX 2 Vol. 3

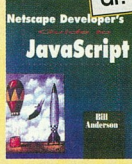
ár: 14 900.-



Animation 800 oldal CD melléklettel.

KO513 Netscape Developers Guide to JavaScript

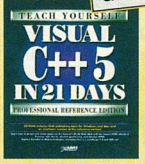
ár: 10 900.-



A legfrissebb információk a JavaScript 1.2-áról a Netscape kommunikációról és az Enterprise Server 3.0-ról. Részletes útmutató a JavaScript-es Client/Server fejlesztési technikák különös tekintettel a JavaScript objektum modelljére, a Netscape objektumra és módszereire, az SQL-t vagy ODBC-t használó adatbázisokhoz. 600 oldal CD melléklettel.

KO514 Teach Yourself Visual C++ in 21 Days

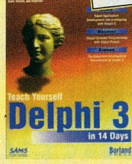
ár: 14 490.-



Ez a Professional Reference kiadás egy teljes Visual C++ referenciával és programozási tippekkel bővül. Keresztülvezeti a kezdő programozókat a fejlesztés összes lépésén a Visual C++ környezetben. 1000 oldal CD melléklettel.

KO515 Teach Yourself Delphi 3.0 in 14 Days

ár: 7 190.-



Miután az olvasó a 14 nap után képes lesz akár ActiveX komponensek, Internet alkalmazások fejlesztésére és ezek terjesztésére — a 600 oldal CD melléklettel.

KO516 ActiveX Data and Adv. Data Connector

ár: 10 900.-



Az OLE DB, ADO és ADOX a Microsoft új technológiái, amelyekről ritkán jutunk értesítések információkhoz. Amint az olvasó megismeri a technológiákat, egy sorozat példán keresztül foghatja tudását. 600 oldal CD melléklettel.

A katalógusban megadott árak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák. A megrendőlapot a 30. oldalon találja. Rendelését faxon, telefonon, e-mailen vagy postán is feladhatja.

KK080 PC megosztó (share) 2x1 automata

ár: 25 900,-



Egy PC-hez csatlakoztatható két monitor, billentyűzet és eger.
A váltás automatikus. Ideális például orvosi rendelőben, ahol az asszisztens és az orvos is a saját asztaláról tudja kezelni ugyanazt a számítógépet.

KK077 VGA disztribútor 2x1

ár: 10 490,-

KK078 VGA disztribútor 4x1

ár: 17 490,-

KK079 VGA disztribútor 8x1

ár: 24 900,-



Ugyanannak a számítógépnek a képe egy időben több monitoron is látható. A berendezés a kimenőjelet többszörözi, így a kép minősége nem romlik. Akár 20 méteres kábel is csatlakozhat az elosztóhoz. Ideális lehet konferenciatermekben, oktatótermekben.

Printer kapcsolók

KK004 Printer kapcsoló 2x1 kézi

ár: 1 490,-

KK006 Printer kapcsoló 4x1 kézi

ár: 2 290,-

Több számítógép és egy nyomtató vagy több nyomtató és egy számítógép csatlakozhat össze a berendezésekkel. A nyomtató (k) a kapcsolóval printerkábellel, a kapcsoló a PC-vel printerkapcsoló kábelekkel csatlakozik.

KK007 Printer kapcsoló 2x2 kézi

ár: 2 390,-

Két számítógép és két nyomtató csatlakozhat össze a berendezéssel. A nyomtatókat a kapcsolóval printerkábellel, a kapcsoló a számítógépekkel printerkapcsoló kábelekkel csatlakozik.

KK071 Modem kapcsoló 4x1 automata

ár: 20 900,-

Több számítógép használhat egy közös modemet.

KK003 Printer kapcsoló 2x1 Bi-tronics,

ár: 6 990,-

auto, tápegységgel HP LaserJet-hez is

KK070 Printer kapcsoló 4x1

ár: 12 290,-

Több számítógép és egy HP nyomtató csatlakozhat össze a berendezéssel. Az automatikus kapcsolóhoz printerkapcsoló kábelek és az eredeti printerkábel szükségesek.

Kábelek

KK010 Printer kábel DB25M (apa) / C36M (apa) 18c 1.8 m

ár: 290,-

KK056 Printer kábel DB25M (apa) / C36M (apa) 18c 3 m

ár: 390,-

KK011 Printer kábel DB25M (apa) / C36M (apa) 18c 4.5 m

ár: 690,-

KK013 Printer kábel HP DB25M (apa) / C36M (apa) 25c 1.8 m

ár: 390,-

KK062 Printer kábel HP DB25M (apa) / C36M (apa) 25c 3 m

ár: 490,-

KK014 Printer kábel HP DB25M (apa) / C36M (apa) 25c 4.5 m

ár: 990,-

KK015 Printer kapcsoló kábel DB25M (apa) / M (apa) 25c 1.8 m

ár: 390,-

KK016 Printer kapcsoló kábel DB25M (apa) / M (apa) 25c 3 m

ár: 590,-

KK017 Printer kapcsoló kábel DB25M (apa) / M (apa) 25c 4.5 m

ár: 890,-

KK018 Laplink kábel párhuzamos portra 1.8 m

ár: 390,-

KK019 Laplink kábel párhuzamos portra 4.5 m

ár: 690,-

KK020 Serial Link kábel DB9F (anya) / DB9F (anya) 1.8 m

ár: 390,-

KK021 Serial Link kábel DB9F (anya) / DB25F (anya) 1.8 m

ár: 390,-

KK022 Serial Link kábel DB25F (anya) / DB25F (anya) 1.8 m

ár: 390,-

KK028 Monitor tápkábel

ár: 390,-

KK029 Hálózati tápkábel

ár: 390,-

KK041 SCSI-II külső kábel HPDB50M (apa) / HPDB50M (apa)

ár: 2 690,-

KK042 SCSI-II külső kábel HPDB50M (apa) / C50M (apa)

ár: 2 390,-

KK043 SCSI-III külső kábel HPDB68M (apa) / HPDB68M (apa)

ár: 4 590,-

KK044 SCSI-III külső kábel HPDB68M (apa) / HPDB50M (apa)

ár: 4 490,-

KK045 SCSI-III külső kábel HPDB68M (apa) / C50M (apa)

ár: 3 190,-

KK050 Billentyűzet hossz. kábel DIN5M (apa) / F (anya)

ár: 490,-

KK051 Billentyűzet kábel DIN5M (apa) / M (apa) 1.8 m

ár: 590,-

KK067 Billentyűzet kábel DIN5M (apa) / M (apa) 3 m

ár: 590,-

KK052 VGA hosszabító kábel M (apa) / F (anya) 1.8 m

ár: 490,-

KK059 Eger hosszabító kábel DB9F 1.8 m

ár: 490,-

Lézernyomtató tonerek

KP086	HP LaserJet I/II/LJ, IIL/IIIL	HP92295A	ár: 5 290,-
KP087	HP LaserJet IIL/IIIP	HP92275A	ár: 5 290,-
KP088	HP LaserJet 4L/ML, 4P/MP	HP92274A	ár: 8 090,-
KP089	HP LaserJet 4/4M	HP92298A	ár: 10 390,-
KP118	HP LJ 5L	HPC3906A	ár: 7 690,-
KP010	OKI OL 400/800	OKI	ár: 5 390,-
KP011	OKI 400 EX	OKI	ár: 4 890,-
KP012	OKIPAGE 4 W / 4wPlus	OKI	ár: 4 390,-
KP091	OKI 600, 610 EX	OKI	ár: 4 390,-

EPSON tintasugaras nyomtató patronok az osztrák EMSTAR cégtől

KP110	Epson Stylus 400/800/1000	20025	ár: 1 390,-
KP111	Epson Stylus Color PRO/PROXL fekete	20034	ár: 1 390,-
KP112	Epson Stylus Color PRO/PROXL színes	20036	ár: 2 790,-
KP113	Epson Stylus color 400/500/600 fekete	20093	ár: 1 390,-
KP114	Epson Stylus color 200/500 színes	20097	ár: 2 790,-
KP115	Epson Stylus color 200/820 fekete	20047	ár: 1 790,-
KP116	Epson Stylus 820 színes	20049	ár: 2 790,-

HP Tintasugaras nyomtató patronok

KP027	HP DeskJet 500C, 550C, DeskWriter C, 550C színes	HP51625A	ár: 6 690,-
KP117	HP DeskJet, Plus, 500, 500J, 505J, DeskWriter C DesignJet, 600 fekete	HP51626A	ár: 5 990,-
KP029	HP DeskJet 660C	HP51629A	ár: 5 990,-
KP030	HP DeskJet 850C, 820CXI, 870CXI	HP51641A	ár: 7 390,-
KP031	HP DeskJet 850C, 1600 C, 820CXI, 870CXI	HP51645A	ár: 6 590,-
KP032	HP DeskJet 660C	HP51649A	ár: 6 490,-
KP033	HP Color Kit DeskJet 660C, 600, DeskWriter 600 színes	HP51649A	ár: 8 490,-

Fehér lézer, fénymásoló és tintasugaras etikettek

rendelészám	márka-kód	100 lap/doboz kiserelés lemez	osztópok	etikett/doboz	ár
KR004	APLI 1282	16,9 x 48,5 mm	4	6 800	ár: 2 990,-
KR005	APLI 1283	21,2 x 38 mm	5	6 500	ár: 2 990,-
KR006	APLI 1285	25,4 x 48,5 mm	4	4 400	ár: 2 990,-
KR007	APLI 1270	25,4 x 70 mm	3	3 300	ár: 2 990,-
KR008	APLI 1286	29,7 x 52,5 mm	4	4 000	ár: 2 990,-
KR009	APLI 1271	30 x 70 mm	3	2 700	ár: 2 990,-
KR010	APLI 1263	33,8 x 64,6 mm	3	2 400	ár: 2 990,-
KR011	APLI 1272	35 x 70 mm	3	2 400	ár: 2 990,-
KR012	APLI 1287	35 x 105 mm	2	1 600	ár: 2 990,-
KR013	APLI 1273	37 x 70 mm	3	2 400	ár: 2 990,-
KR015	APLI 1274	37 x 105 mm	2	1 600	ár: 2 990,-
KR016	APLI 1275	40 x 105 mm	2	1 400	ár: 2 990,-
KR017	APLI 1276	42,4 x 70 mm	3	2 100	ár: 2 990,-
KR018	APLI 1288	42,4 x 97 mm	2	1 200	ár: 2 990,-
KR020	APLI 1277	42,4 x 105 mm	2	1 400	ár: 2 990,-
KR021	APLI 1289	48 x 105 mm	2	1 200	ár: 2 990,-
KR022	APLI 1278	57 x 105 mm	2	1 000	ár: 2 990,-
KR023	APLI 1290	67,7 x 70 mm	3	1 200	ár: 2 990,-
KR024	APLI 1291	67,7 x 97 mm	2	800	ár: 2 990,-
KR025	APLI 1292	70 x 105 mm	2	800	ár: 2 990,-
KR026	APLI 1279	74 x 105 mm	2	800	ár: 2 990,-
KR027	APLI 1280	148 x 105 mm	2	400	ár: 2 990,-
KR028	APLI 1281	297 x 210 mm	1	100	ár: 2 990,-

Computer Direct Kft.**Fax: (06-1) 270-9257**

Tel.: (06-1) 270-9255 Postacím: 1398 Budapest 62. Pf. 592.

Javasoljuk ezt az oldalt fénymásolni, nyomtatott betűkkel kitölteni, majd faxon vagy postán elküldeni.

Minimális megrendelés: **2000 Ft + áfa.** A katalógus árai nem tartalmazzák az áfát, a csomagolás és a szállítás költségeit.

Ezen költségekről a 3. oldalon talál részletes tájékoztatást. Rendelések feldolgozása: Budapest, XIII. ker. Esztergomi út 56.

Rendelésszám	Árucikk megnevezése	Mennyiség	Egységár	Ár

Szállítás és fizetés módja (a megfelelőt kérjük jelölni):

- ☐ Normál szállítás / utárvétellel
- ☐ Sürgős szállítás (futárszolgálat) / utárvétellel
(extra költségeket lásd a 3. oldalon)

Nettó végösszeg
szállítási és csomagolási
költség nélkül:

Megrendelő adatai (szállítási cím)

Cég neve: _____

Megrendelő neve (kapcsolattartó): _____

Irányítószám, helység: _____

Utca, házszám: _____

Telefon: _____ Fax: _____

Dátum, _____

Aláírás (vállalatok esetében cégszerű)

Számlázási cím (ha különbözik a szállítási címtől):

Cég neve: _____

Irányítószám, helység: _____

Utca, házszám: _____

Dátum, _____

Aláírás (vállalatok esetében cégszerű)

Köszönjük megrendelését. Ezentől Önnek a **számlázási címre** ingyenesen megküldjük katalógusunk későbbiekben megjelenő számain. Amennyiben ezzel nem ért egyet, ezt az alábbiakban jelölheti. Ha most nem rendel semmit, a következő adatokat akkor is kitöltheti és elküldheti hozzánk, a későbbiekben így is szívesen eljuttatjuk Önnek vagy ismerősének kiadványunkat.

☐ Katalógusukat az alábbi címre is postázzák.

Cég neve: _____

☐ Katalógusunkat **csak** az alábbi címre postázzák.
(a szállítási vagy számlázási címre ne).

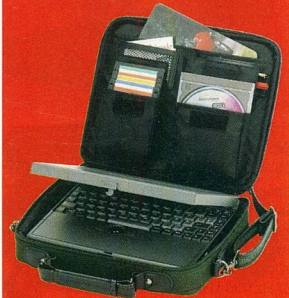
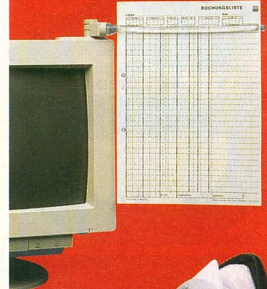
Kapcsolattartó neve: _____ Tel.: _____

☐ Nem kérem a katalógusuk küldését,
töröljenek címlistájukról.

Irányítószám, helység: _____

Utca, házszám: _____

**A számítógépes
kellékek
és kiegészítők
legnagyobb
szállítója
Európában**



EE022 Boeder Notebook táskák "Standard"

ár: 3 490,-



Erős kivitelű, praktikus kialakítású notebook táskák. Mérete: 31x25x5 cm. Kiválóan alkalmas lemezek, CD/CD-ROM, íróeszközök tárolására. Kényelmes vállpánt, kellemes színösszeállítás (sötétzöld nylon, fekete betétekkel.)

EE023 Boeder Notebook táskák "Business"

ár: 6 890,-



Strapabíró notebook táskák kellemes formában. Jól illeszkedik minden, a kereskedelemben használatos modellekhez.
Méretek: notebook: 38x28x6 cm, hozzá tároló egyéb tartozékok részére: 31x20x4 cm. Az alsó részen tárolhatók a floppy és CD lemezek, íróeszközök. Kényelmes vállpánt, kellemes színösszeállítás (sötétzöld nylon, fekete betétekkel.)

EE024 Boeder Notebook táskák "Backpack"

ár: 7 990,-



Kényelmes hátizsák kiváló minőségű nylonból, bélelt vállpántokkal. Egyedi osztott notebook tartó mérete: 38x28x6 cm., valamint 2 db. tároló (15x20x4 cm) egyéb eszközöknek, floppyknak, CD-knek, íróeszközöknek, névjegyeknek. Ezenkívül külön táskák van a mobiltelefonok részére. A kézi fogantyú segítségével kényelmesen is alkalmazható.

A4-es BOEDER papírok, filmek.

KR070 Boeder Standard Inkjet papír

ár: 1 290,-

500 lap. Tintasugaras nyomtatáshoz speciális felületkezelés. 80 g/m², famentes, fehér.



KR072 Boeder Colour Inkjet papír 360

ár: 3 290,-

250 lap. Színes tintasugaras 360 dpi-s nyomtatáshoz, 100 g/m².

KR071 Boeder Colour Inkjet papír 1440

ár: 1 290,-

50 lap. Magas minőségű színes tintasugaras 720 vagy 1440 dpi-s nyomtatáshoz, 90 g/m².

KR073 Boeder Inkjet „Gloss Print Film”

ár: 4 990,-

25 lap. Magas fényű, fehér áttátszó film színes tintasugaras 360/720/1440 dpi-s nyomtatáshoz. 115 mikrométer.

KR074 Boeder Inkjet Transparent Film

ár: 3 190,-

25 lap. Áttátszó film, színes vagy fekete-fehér tintasugaras nyomtatáshoz. 115 mikrométer.

EE030 Boeder PC szerviz készlet

ár: 2 990,-

11 darabos készlet alaplapok és perifériák szereléséhez. Tartalom: IC kiemelő, IC beillesztő, 3 körös csipesz, többféle csavarhúzó.



HM079 Boeder Multimedia Headset

ár: 1 790,-

Hangkártyához és CD meghajtóhoz kifejlesztett fejhallgató mikrofon.
Fejhallgató: 32 Ohm, 20Hz - 20kHz, mikrofon: 600 Ohm, 20 Hz - 20 kHz.
2 m kábel,
3,5 mm sztereo jack.



HM080 Boeder Multimedia Mikrofon

ár: 990,-

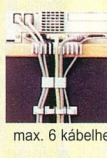
Hangkártyához kifejlesztett mikrofon. Többirányú típus, 2 kOhm, 20 Hz - 16 kHz.
2 m kábel,
3,5 mm sztereo jack.



EE031 Boeder Kábel rendező

ár: 990,-

Alkalmas számítógép, hifi, video vagy TV kábelek rendezéséhez.
Tartalom: 1 db tartó tábla
20 db kábelhez, 2 db tartó max. 6 kábelhez, 6 db klipp max. 4 kábelhez.



KL003 Monitor kar

ár: 5 990,-

Asztalra szerelhető forgatható kar, mellyel az ideális helyre és magasságra lehet a monitort tenni.



KR006 Floppy tartó doboz 100 darabos

ár: 790,-



KR007 Floppy tartó doboz 50 darabos

ár: 490,-



Floppy tartó doboz 50 és 100 darabos Kulccsal zárható tárolóeszköz 3.5" floppy-k számára.

AZ ORDAMS

Az információs rendszerek programozói a szoftverfejlesztők legherkeszebb feladatát végzik: a vállalatok sikerét vagy bukását jelentő alkalmazások fejlesztését és karbantartását. Ezek a „Mindent egy lapra” („bet the ranch”, azaz BTR- vagy MEL-) alkalmazások képezik a legtöbb nagyvállalat vérkeringését.

E kritikus rendszereknek sok szempontból nagy kihívásnak kell eleget tenniük. Számos felhasználót kell kiszolgálniuk nagy megbízhatósággal, egyébként jaj a vállalatnak. Ráadásul a felhasználók nem is egyformák, nem egyforma számítógépeket használnak, olykor pedig a világ több pontján dolgoznak. Különféle, az évek hosszú sora alatt felhalmozott adatokat és alkalmazásokat kell összehangolniuk. Gyakran és gyorsan kell módosítani őket – és Herkulesselel ellentétben, aki a tizenkettedik erőpróba után bevégezte feladatait, a fejlesztőknek mindig lesz soha le nem dolgozható hátralékuk.

Általánosan elfogadott nézet, hogy ezek az alkalmazásokat elosztott objektumarchitektúrával érdemes megvalósítani. Ezen túlmenően azonban azt állítjuk, hogy az objektumrelációs adatbázisok jelentősen továbbfejleszthetők a korábbi architektúrákat. Mindezek bizonyítására vizsgáljuk meg ez utóbbi technológia előnyeit.

Elosztott objektumarchitektúrák

Ha az alkalmazásfejlesztés szemszögéből kellene meghatároznunk a kilencvenes éveket, az Objektumorientáció évtizedének nevezhetnénk el. Az elkövetkező vizont inkább az Elosztott alkalmazások évtizede lesz. A fizikailag elkülönülő felhasználókra, adatokra és alkalmazásrészekre épülő, nagyméretű szoftverrendszerek úgy tudjuk a legjobban megalkotni, ha a rendszert (az adatobjektumokat, a folyamatokat és a felhasználói felületeket) fizikailag szétválasztjuk egymástól. Másképp aligha tudnánk kezelni az Internetet (hiszen ott azt sem tudjuk, hol van ténylegesen a felhasználó), vagy az adatok és alkalmazások megtöbbszörözését, ami feltétlenül szükséges a gyors válaszidőkhöz.

Az objektumok és az elosztott alkalmazások egyszerűen kiegészítik egymást. Sokkal könnyebb az alkalmazásokat összeállítani, ha a komponensek jól definiált interfészek mögött megfelelő adatbezárással rejtik el megvalósításuk részleteit. Az elterjedt keretrendszerek – az Object Management Grouptól eredő Common Object Request Broker Architecture (CORBA), a Microsoft-féle Distributed Component Object Model (DCOM) és a Süntől származó Java Remote Method Invocation – segítségével pedig az objektumok anélkül hívhatják egymást, hogy egymás tényleges fizikai elhelyezkedéséről tudomásuk lenne. Ellentétben a régebbi, saját fejlesztésű távoli rutinhívásokat követelő megoldásokkal, ezek az elosztott keretrendszerek sokkal könnyebben kezelhetők.

Ezzel azonban vége a jó híreknek. Amint azt minden vállalati alkalmazás-fejlesztő tudja, számtalan rés tátong az egyszerű elosztottobjektum-fejlesztés ígérete és a mai valóság között. Ezek egy részét az érett objektumszabványok hiánya okozza (sőt a szabványok nagy száma már önmagában is ijesztő), de az objektummodellhez és a komponensekhez használt adatkezelési modell eltérései is hozzájárulnak mindehhez.

Adatkezelési lehetőségek

Manapság három fő csapásirány közül választhatunk.

Relációs adatbázisok. Közel húsz éven keresztül a relációs adatbázis-kezelés (RDBMS) volt a szabvány. Ez abban különbözik a korábbi adatbázis-kezelési megoldásoktól, hogy az alapjául szolgáló elegáns matematikai modell az adatok egyszerű kezelését hatékony, strukturált lekérdező nyelvvel kombinálja. Ez a matematikai megalapozottság vezetett a mai, nagyon hatékony SQL-kezelőkhöz, amelyek egyszerre ezer felhasználónak engedik meg ugyanazon adatok elérését és módosítását. Nem-

*Az Informix technikai igazgatója az objektumrelációs adatbázisok üzleti alkalmazásainak lehetőségeit elemzi.
Szerző: Michael Stonebraker*

Egy vállalati-adatbázis-bővítés példája

A vállalati objektummodell DBMS-be áttelepítését egy, a nyolcvanas évek végéről származó példán mutatom be. Akkor-tájt – egy másik, relációs adatbázissal foglalkozó cég munkatársaként – részt vettem az akkoriban még új SQL dátum- és időfogalmának kidolgozásában, ahogy a szabvány megkívánta, a Julián-naptár szerint.

Ugyfelünk, aki már alig várta az új szolgáltatást, pár nap múlva kétségbeesetten jelezte, hogy – szerinte – rosszul oldottuk meg a feladatot. Alkalmazásuk a Wall Street-i kötvények kamatait számolta, egy szokásos függvény alapján:

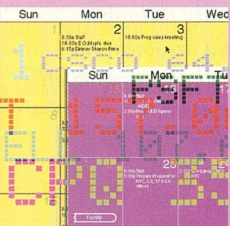
```
Bond (name, coupon_rate,
      interest, date_sold,
      date_bought,
      date_sold)
```

A kamatot a következő kód-
részzel számolták ki:

```
UPDATE Bond
SET interest = coupon_rate
* (date_sold - date_bought)
WHERE
```

Azaz, az SQL segítségével akarták kiszámítani a kötvénytulajdonosnak járó kamatot, csak-hogy ez nem sikerülhetett, mert az Egyesült Államokban (sok más országgal ellentétben) minden hónapra azonos kamatot számolnak, függetlenül a hónap tényleges hosszától. A Wall Streeten olyan képzeltbeli, 360 napos évvel számolnak, amely 12 egyenlő hosszúságú hónapra oszlik. Eb-

(folytatjuk)



csak a stabil elméleti alap, hanem a húsz-
éves gyakorlati fejlődés vezetett oda,
hogy e rendszerek a mai szoftverek kö-
zül a legmegbízhatóbbak közé számí-
tának; éppen emiatt lettek a MEL-alkal-
mazások szinte egyeduralgó funda-
mentumai.

Sajnos ezek az adatbázisok csak szá-
mokat és karaktersorozatokat tárolnak,
tehát az ennél többet igénylő alkalmazá-
sok az adatbázisrendszeren kívül kényte-
lenek szimulálni a tényleges adatokat. Ez
az illetéktelenség nem kis problémát je-
lent új néhány alkalmazás számára.

Objektum-adatbázisok. Az objektu-
mok évtizede során jelentek meg az új,
objektumokon alapuló adatbázis-kezelő
rendszerek (ODBMS-ek). Objektumori-
entált nyelvekből (például a C++-ból)
kinőve, az alapnyelv objektumainak az
eredeti programtól független léter ad-
nak; ezáltal megkímélik a programozó-
kat attól, hogy a nyelv objektumait az
RDBMS összetevőhöz kelljen kapcsolni.
Sajnos az SQL kezelése csak aprán-
ként jelent meg ezekben a rendszerek-
ben, ráadásul az ODBMS-ek nem sok
ezer felhasználó kiszolgálására, hanem
a nyelven belüli perzisztenciára koncen-
tráltak; ráadásul nem is kompatibilisek
a korábbi RDBMS megoldásokkal, ez pe-
dig nagyon megnehezíti a korábbi rend-
szerek modernizálását. Mindezek a hiá-
nyosságok erősen hátráltatták az
ODBMS rendszerek betörését a MEL-
alkalmazások világába.

Objektumrelációs adatbázisok. Ez a
harmadik megközelítés feloldja a gazdag
objektummodell és a méretezhetőség kö-
zötti ellentmondást. Az ORDBMS rend-
szerek az RDBMS minden erejét és meg-
bízhatóságát öröklék, és mindezt nem-
csak számokra és szövegekre, hanem
mindenféle objektumra is kiterjesztik.

Az ORDBMS bővíthető, benne az
SQL lekérdező minden lehetősége kézre
áll, de a nyelv nem csupán a korábbi
adatbázis-kezelők rögzített típusain,
hanem általános, a felhasználó által defi-
niált típusokon is működik. Éppen ezért
az ORDBMS tűnik a MEL-alkalmazá-
sok számára legkíváncsiabb DBMS-vál-
tozatnak.

Főbb előnyök

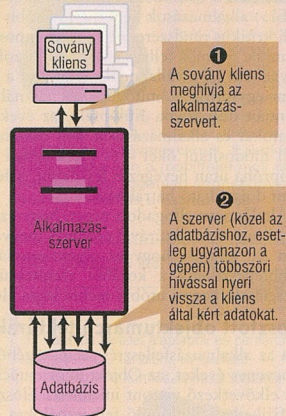
A vállalati alapelemek a MEL-alkal-
mazások leghasznosabb készletei. Vegy-
ük példának a Vevő objektumot,
amely minden alkalmazás számára ga-
rantálja az inkonzisztens adatmegadás
elleni ellenőrzéseket.

Nem lenne egyszerű feladat mindezt
az RDBMS-sel szimulálni, elsősorban az
illetéktelenség miatt. Ráadásul az objek-
tumorientáció olyan természetes fogal-
mait, mint az öröklődés (például a

Az alkalmazási logika elő

Háromosztatú architektúra

A háromosztatú megoldás jobban mé-
retezhető, mint a kövér kliensek, bár
ugyanúgy az adatbázisból kell lekérniük
a feldolgozandó adatokat.



Előnyök:

A központi gépről leveszi a feldolgozás
terhét; a klienssel szemben kis
követelményeket támaszt; méretezhető.

Hátrányok:

Az adatok letöltésekor gyenge lehet a
teljesítménye.

Kitüntetett Vásárló is Vásárló lehet-
len az SQL keretein belül leírni. Egy
ORDBMS rendszerben viszont a vállalat
saját felépítését egyenesen az objektum-
adatbázis-rendszerbe táplálhatjuk be, és
ezután az SQL-lekérdezések már ismerni
fogják a Vásárlókat és a Kitüntetett Vá-
sárlókat.

Az ORDBMS első előnye tehát a ter-
mészeteshez közelebb álló, a vállalat igé-
nyeire igazított adatszótár.

Az alkalmazások egyre inkább igénylik
grafikus, hangos, mozgóképes és egyéb
gazdagabb adattartalmú tételek tárolá-
sát. Nem kevésbé kritikusak, bár kevés-
bé szembetűnőek a térszerű („Talál meg
a vevőhöz legközelebbi öt kereskedőt!”)
és időszzerű („Melyik portfólió adja egy

BYTE 1998. MÁJUS 133

Egy vállalati- adatbázis-bővítési példa (folytatás)

ben a dátumrendszerben február 15. és március 15. között 30 napnyi távolság van. A Julián-naptár mintájára ezt követőnapnaptárnak nevezhetnénk.

Mivel a fenti SQL parancs a Julián-naptárra épül, a számított kamat sem lehetett helyes. Az ügyfél a következő helyettesítő megoldást alkalmazta:

Kurzor létrehozása a Bond lekérdezéséhez

Végighaladva az eredmény-halmazon, a két dátumadat és az árfolyam értékének kigyjtése minden vonatkozó sorból

A követnyidő és a kamat kiszámítása

A kiszámított adatok feljegyzése a kurrens rekordba

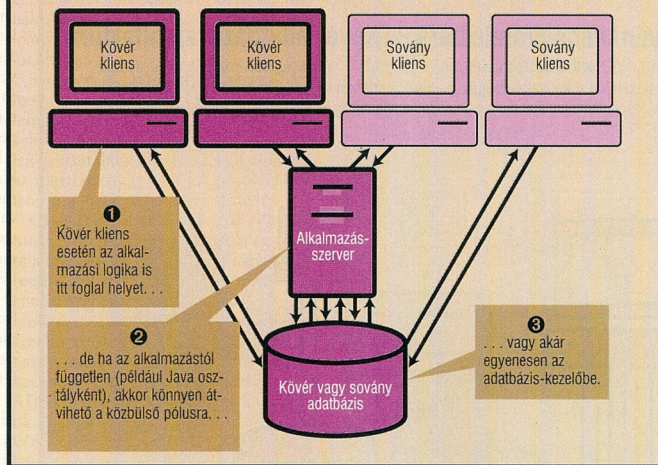
Ennek a megoldásnak két komoly hátránya is van. Kezdetnek mindjárt az, hogy meglehetősen lassú: egyetlen halmazon alapuló adatfrissítés helyett minden egyes vonatkozó rekordon végig kellett haladniuk. Ráadásul az adatokat is át kell másolni a DBMS-ből a felhasználói programba. Mindezek miatt a fenti megoldás háromszor lassabb kódot eredményezett.

További hátrány, hogy a követőnapnaptár szerinti számításokhoz külön rutinkönyvtárat kell fenntartani, ami rendszer-karbantartási pluszmunkával jár. A megkerülő megoldás tehát nem-

(folytatjuk)



Az alkalmazási logika vándorlása



Egy jó architektúrában az alkalmazási logika szabadon vándorolhat a kövr kliens, a szerver és az adatbázis között.

A pólusok függetlensége

Az ORDBMS segítségével az alkalmazás objektummetódusai az adatbázisszerveren futnak. Ezt a harmadik alkalmazásfelosztási szisztemát hívjuk kövr adatbázisnak (lásd az ábrát az előző oldalon).

Láttuk, hogy a követőnapidő számítása olyan feladat, amelyet optimális teljesítménnyel futtathatunk az adatbázisban. A kérdés csak az, hogy mikor érdemes kövr klienst, kövr közbülső pólust vagy éppen kövr adatbázis használnunk.

Az adatokat intenzíven használó eljárásokat az adatokhoz minél közelebb kell telepítenünk, ez tehát a kövr adatbázis mellett szól. Így a DBMS objektumok és a rendszer más rétegei közötti adatforgalom a lehető legkisebb lesz.

De vannak képernyőfüggetlen eljárások is (például megjelenítés, adatbeviteli ellenőrzés). Ezek gyakran nagy objektumokat hoznak létre kisebbekből (például bitmap), vagy a felhasználó közbeavatkozását igénylik, természetes helyük tehát a kövr kliensben van.

Végezetül azok az eljárások, amelyek ugyan sok adatot igényelnek; tehát eredetileg a kövr adatbázisban volna a helyük, futhatnak a közbülső szerveren is. Ezzel kiegyenlíthetjük a különféle erőforrások leterheltségét, és szabványos keretrendszer segítségével teremthetjük meg az objektumok együttműködésének lehetőségét. A jelentős méretű portfóliók futamidejét számító példánk is akkor működik

a leghatékonyabban, ha az adatokhoz közel, a kövr adatbázisban helyezkedik el. Az új követőnapidő adatbázisba felvő New (Bond) eljárás viszont inkább a kövr kliensbe kerülhet, hiszen számottevő adatbevitelt vár a felhasználótól, sőt érvénytelen adatok esetén külön is kommunikálnia kell vele. Ha a New eljárás nem itt, hanem az alkalmazásszerveren vagy a DBMS-ben futna, mindez az információ-áramlás felesleges hálózati forgalmat generetene.

Mindezen megfontolások a következő ökölszabályokhoz vezetnek:

1. A lekérdezéseket kiszolgáló adatigényes eljárások a kövr adatbázisba kerüljenek.

2. A képernyőigényes eljárások a kövr kliensbe kerüljenek.

Nagy teljesítményű alkalmazásokhoz mindkét megoldásra szükségünk van, de a közbülső szerver bekapcsolásához is találhatunk indokot. Ha például az egyes követőnapidőkezeléseket CORBA portfóliókezelő objektumba csomagoljuk, hogy más kliensek is felhasználhassák őket, ezeknek kiválóan alkalmas helyük lesz a közbülső szerveren. Az ilyen objektumok rendszerint a kövr adatbázis objektumait használják fel.

3. Van olyan része az alkalmazási logikának, amelyik a szerver és a kliens közötti közbülső rétegen futhat a legjobban, különösen heterogén objektumokból álló környezetben.

Egy vállalati- adatbázis-bővítés példa (folytatás)

csak lassú, de kényelmetlen is. Ennél sokkal jobb ötlet szabadon definiálható típusokat megengedő ORDBMS-t használni, az ilyen rendszert ugyanis ki lehet egészíteni a kötvénynaptár fogalmával és a kezeléséhez szükséges eljárásokkal. Amint ezt elvégeztük, az alábbi SQL utasítás szándékaink szerint fog működni:

```
UPDATE Bond
SET interest = coupon_rate
* Interval (date_bought,
date_sold)
WHERE
```

A megírandó kód mennyisége is csökken, mert csökkentettük az illetéktelenséget, sőt sebessége is növekszik, hiszen a DBMS-en belül futnak az eljárások.

Ezeket az eljárásokat egyetlen SQL-lekérdezés is akár több száz vagy több ezer esetben hívhatja meg, a sebességnövekedés tehát igen jelentős lehet.

Az ORDBMS-gyártók részére nagyszerű mérnöki feladatot jelent a testzőleges objektumdefiniciókat elfogadni és az SQL lekérdezéseket hozzájuk optimalizáló rendszerek kidolgozása.

Kevesen kezdték az alapoktól a rendszer felépítését, a többség inkább egyszerűsítésekhez folyamodott, bár ez a teljesítmény hátrányosan befolyásolja.

Az egyik ilyen megoldás az eljárások DBMS-en kívüli hívása távoli eljáráshivásokkal vagy brókeren keresztül, de ezzel el is veszítik azt a sebességkülönbséget, amelyet az eljárások szerverre helyezésével nyertek.



Az elhelyezés tehát többféle tényezőtől függ: sebesség; hálózatiforgalom-igény; képernyő-igényesség; a kliens, az alkalmazás- és adatbázisszerver, valamint a hálózati hardverek relatív sebessége; a kezelendő kliensek jellemzői – hogy csak egy párat említsünk. Persze mindezen tényezők értékelése meg is változik az alkalmazási logika, a felhasznált objektum-keretrendszer és a hardver fejlődésével. Megfogalmazhatjuk tehát negyedik szabályunkat is:

4. A jó alkalmazásarchitektúrával az alkalmazási logika áthelyezhető a kövér kliens, a kövér közbülső szerver és a kövér adatbázis között, ha a vállalati vagy technikai körülmények így diktálják.

Jó architektúra esetén az alkalmazásokat egyszer kell megírni, azután akár kliensként, akár alkalmazásszerveren, de akár az adatbázis-kezelőben is felhasználhatjuk őket. Már ma is vannak olyan fejlesztőrendszerek, amelyek az első két réteg közötti mozgást megengedik. A jövőben olyan új generáció megjelenését várhatjuk, amelyek mindhárom réteg között megengedi az átmenetet. Ebben a köztes objektumrendszerek és az objektumrelációs adatkezelési technikák ötvöződése siet a segítségünkre.

A köztes rendszerek jövője

Megvizsgáltuk, hogy miért lesz az objektumorientált technológiának egyre növekvő szerepe a MEL-alkalmazások körében. Meggyőződésem, hogy idővel az ORDBMS a közbülső szerverek objektumrendszereinek fontos részévé válik. Mindkét módszernek a következő feladatokat kell végrehajtania:

- kérések sorba állítása
- alkalmazási logika végrehajtása
- szálkezelés
- biztonság
- eseménykezelés
- hibaelhárítás
- tranzakciók vezérlése

A legtöbb gyártó specializált, közbülső szoftvereket (alkalmazásszervereket, tranzakciófeldolgozást figyelő monitorokat) kínál erre a célra: a CORBA Object Transaction Service és a Microsoft Transaction Server is ilyen kiszolgáló rétegek. De bármelyik, tisztességesen megírt ORDBMS is ugyanezeket a szolgáltatásokat valósítja meg. Az alkalmazási logika végrehajtása elengedhetetlen a kövér adatbázis architektúrához, de a szálkezelés és a hatékony eseménykezelés is régóta kíváncsalom az ezernyi asztali gépet kiszolgáló MEL-alkalmazások adatbázis-kezelője számára.

Amikor az adatbázis-kezelő egy chicao-gi vevőadatbázis és egy New York-i ter-

mékadatbázis összevetésével dolgoz fel egy kérelmet, ugyanazokat a szolgáltatásokat veszi igénybe, amit az objektumkéres-közvetítő (ORB) tenne egy Interneten keresztüli eljáráshivás során.

Véleményem szerint elkerülhetetlen, hogy az elosztott adatok és alkalmazások összekapcsolásához szükséges szolgáltatások összeolvadjanak egy nagy teljesítményű kódban. Sőt, ennek a kódnak fontos összetevője lehet az objektumrelációs DBMS is. Másiképpen, egy ORDBMS lesz mindenféle, MEL-alkalmazásokat támogató közbülső objektum-keretrendszer központi része.

Ezen integráció két előnyét – az alkalmazási kód szabad közeledését a három réteg között, illetve az alkalmazásokat és adathalmazokat egyaránt kezelő fejlesztőeszközök megjelenését – a fejlesztők azonnal tapasztalni fogják. Ahogy haladunk az ORDBMS-ben tárolt objektum-állapotok felé, az ORB és az adatbázisok közötti különbségek is eltűnnek. Könnyen lehet, hogy a következő évtizedet éppen az elosztott alkalmazások és adatok egyesített keretrendszere jelképezi majd.

Michael Stonebraker az IBM Informix Software technikai vezetője, az objektumrelációs adatbázis koncepciójának kidolgozója. Az editors@byte.com címre érkező leveleket továbbítjuk neki.

Forrás: BYTE, a McGrath-Hill Companies, Inc. kiadványa.

Következő számunk tervezett tartalmából:

KÖRNYEZET

Kábeltevék választón

HAZAI PÁLYA

A PostScript új változata

Adatbányászat

Hogyan válasszunk LAN-t?

Java reengineering

E-BUSINESS

Internetes chipkártya a Compuworx-tól

A Millicent bemutatása

IBM szerint a világ

MÉRLEGEN

VoiceType beszédfelismerő

Notebookparádé

CÍMLAPSZTORI

Válsunk Windows 98-ra,

vagy várjunk a Windows NT 5.0-ra?

NEMZETKÖZI

Útra kellő gépek

Ketyeg a titkosítási bomba

A legkisebb komponensek

Hardverlabor: Többprocesszoros szerverek

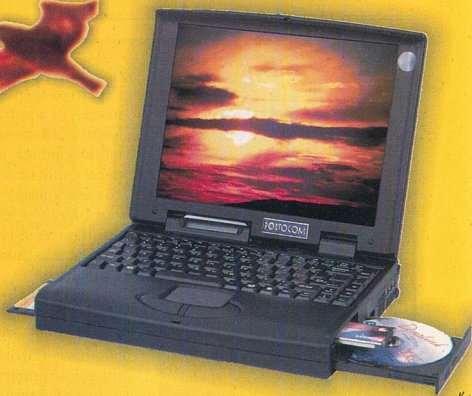
Következő számunk június 10-én jelenik meg.

PORTOCOM-6100

Most **361 500 Ft**-ért Öné lehet egy Portocom 6100-as notebook, ami a következőket tudja:

12,1"-os TFT kijelző True Color színekkel. Egyszerre tartalmazza a floppy meghajtót és a 20x-os CD ROM-ot. Gépét akár 233 MMX-es processzorral is kérheti, minden 6100-ashoz hordtáska is tartozik

(alapképítés: 166 MMX CPU, 2,1 GB HDD, 16 MB RAM)



PORTOCOM RT.

1115 Budapest XI. ker., Ballagi Mór utca 14.
Tel.: 203-9269, 203-9276, 203-9277, 206-5578, 206-5579
Fax: 203-9275

Faxtár: (23) 504-804 (1) 20237-es kód
Drótposta: portocom@mail.datanet.hu
<http://www.portocom.hu>

BYTE

MAGYARORSZÁG



InformációTechnológia jövője – m

LINKELJEN A JÖVŐBE: www.byte.hu

COMPLEX

CD C É G H Í R E K

300.000 cég hivatalosan közzétett adatai, időgépesítve, vonatkozó bírósági végzésekkal, hirdetésminték teljes szövegével. Közel 60féle keresési lehetőség, korlátozás nélküli nyomtatás, címlista és etikett. Online kapcsolat a CD-ről a megyei cégbírószágok hatályos cégnyilvántartásával. Előzetesainknek kedvezményes online és internet használat.

CÉGNEV VÁLTOZÁSOK

HASONLÓ CÉGNEVEK

SZÉKHELY VÁLTOZÁSOK (telephelyek, fióktelepek)

ÁTALAKULÁSOK (jogelődök, jogutódok)

ALAPTŐKE VÁLTOZÁSOK

VISSZAUTASÍTOTT BEJEGYZÉSI KÉRELMEK

HIVATALBÓL TÖRÖLT CÉGEK

VISSZAVONT BÍRÓSÁGI ELJÁRÁSOK

AUTOMATIKUS CSÖD- ÉS FELSZÁMOLÁS FIGYELÉS

ONLINE VÁLTOZÁSFIGYELÉS



Adatszolgáltató az Igazságügyi Minisztérium Cégnyilvántartási és Céginformációs Szolgálat. • Szerkeszti a Microsec Számítástechnikai Fejlesztő Kft.

EGY LÉZERSUGÁR AZ ÚTVESZTŐBEN!

1536 Bp., Pf.: 239 Tel.: 212-4249, Fax: 212-4437
E-mail: Complex@kerszov.hu

KERSZÓV

Hardver

UPS az elosztóban

Az IFABO '98 kiállításán a világ harmadik legnagyobb UPS gyártója, az MGE UPS Systems is képviselteti magát készülékeivel. A legújabb termékek a Pulsar CL és CL+, amelyek szü-

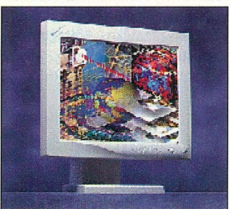


netmentes tápellátást nem igénylő, de egyéb hálózati zavarokra (túlfehérítés, felharmadmonikusok) érzékeny berendezések védelmét szolgálják (fax, nyomtató, szkennerek, hifi, videó, tv). Az új védelmi eszközt ötszatlakozós elosztóba építették, amely falra akasztható, s tartalmaz főkapcsolót, kábelrendezőt, gyermekeket védő, illetve érintés elleni retesztékintető meg.

HRP Kft.

1113 Budapest, Gogol u. 13.
Tel.: 252-6300

Forgatható LCD



A DNN Computer az idei IFABO-n is a megjelenítőknél szenteli a fő hangsúlyt. A B pavilon 8/H standján vetített képekben gazdag, látványos bemutatót tartanak a NEC és a Sony legújabb prezentációs

eszközeiből. A Sony projektorfala nagy fényereje, pontos geometriája, kiváló színhűsége miatt kuriózum. A két, plafonra szerelt NEC MT820 projektor logikailag egy képet vetít (1600x600 felbontásban) egy 3 méter széles vászonra. Slágertermékek lehetnek a vadonatúj LCD monitorok. A 15 hüvelykes LCD 1510 képernyője 90 fokban elfordítható, ami egy teljes álló A4-es oldal szerkesztésében segít. A NEC élenjár a plazmakijelzők fejlesztésében és gyártásában is. A DNN Computer standján egy 42" képátlójú modell lesz látható.

DNN Computer Kft.

1075 Budapest, Madách tér 4.
Tel.: 327-8433

Sávszélesség és videó

Az Axico Kft. jelmondata az IFABO '98-on: Minél nagyobb sávszélességgel a gyors adatátvitel érdekében! Ennek érdekében a következők üdönsságokat mutatják be: Adaptec: AHA 2940 Ultra2 Wide SCSI csatló 80 MBps átviteli sebességgel, RAID vezérlő egy és három csatornával, Netware és NT alá (AAA-131 és AAA-133). Pinnacle Systems: Digitális, nonlineáris rögzítés, szerkesztés, animálás, trükközés és lejátszás! A miroVIDEO DV 300 Fireware (1394) és SCSI interfész egy kártyán. Segítségével a Fireware interfésszel rendelkező digitális kamerák közvetlenül a számítógépre kapcsolhatók és vezérelhetők. MiroVIDEO Studio 200: külső, párhuzamos portra kapcsolódó videoszerkesztő. ATI Technologies: Új generációs videogyorsítók PCI és AGP buszra: Xpert@Work, Xpert@



Play. Macintosh videogyorsítók: XCLAIM 4 és 8 MB, NEXUS GA 8 és 16 MB. Hitachi: második generációs DVD-ROM, elérhető áru DVD-RAM. Mobil számítástechnika a fókuszban: Silicom: 56,6 kbps faxmodem (K56flex), PCMCIA PC Card és Card Bus kártyák. Option: GSM PCMCIA faxmodemek minden közismert mobiltelefonhoz. Olympus: digitális fényképezőgépek, 1,4 millió képpont, zoom, pentaprizmás optikai kereső és színes LCD kereső.

Axico Kft.

1074 Budapest, Dohány u. 67.
Tel.: 268-0330

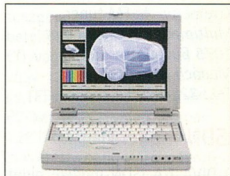
AM-mikrós Internet

Az Antenna Hungaria és a DataNet együttműködésének eredményeként az IFABO-n már nyilvános szolgáltatásként kínálják a nagy sebességű adatátviteli szolgáltatást az AM-mikró rendszeren. Az Antenna Hungaria standján megtekinthető, kipróbálható és előfizethető lesz a szolgáltatás, amelynek bevezetését a kapcsolat létrehozásához szükséges körülbelül 100 000 Ft értékű PC kártya akciós vásárlási lehetőségével kívánják ösztönözni. A DataNet Rt. önállóan nem vesz részt a kiállításon.

DataNet Rt. 1023 Budapest,
Szigmond tér 10.
Tel.: 458-5834

Mobil PC-k

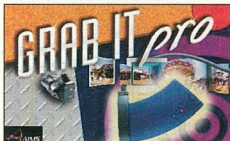
A Technotrade több új Toshiba mobil PC-vel jelentkezik az IFABO-n. A két új csúcsmódel az új Intel Pentium II processzorral épül. A Tecra 780DVD 266 MHz Pentium II processzorral, 64 MB RAM-mal, 8 GB-os merevlemezrel, 13,3"-es TFT képernyővel és K56flex modemmel rendelkezik. A másik csúcsmódel, a 490XCOT talán még nagyobb érdeklődésre



tarthat számot a vásárlóközönség körében. A Satellite Pro sorozat tagjaként a közép- és nagyvállalatokat célozza meg – ugyanakkor ez az első alkalom, hogy a Toshiba ekkora kapacitású gépet ilyen kedvező áron kínál. Paramétere: 266 MHz Pentium II processzor, 32 MB EDO DRAM (512K L2 gyorsítótár), 4 GB merevlemez, 20x CD-ROM és a meglepetés, egy 13,3" (!) TFT képernyő (1024x768).
Technotrade Kft.
1147 Budapest, Öv u. 185.
Tel.: 467-6111

Tévékártyák

A Multimedia Meeting Point megállapodást kötött a tajvani Ulead Systems céggel a hazai piacon jól ismert grafikai programjainak forgalmazásáról. Az egyszerűbb lphotoExpress első sorban az amatőr felhasználók



programja lehet, míg a Photomatch 4.0 verziója sokkal komolyabb teljesítményre képes. A fokozatos termékbevezetés következő lépése a MediaStudio program 5.0 verziója, amely a videoszerkesztésben jelent komoly kihívást a versenytársaknak.

A szoftverek jól kiegészítik az AIMS Lab által gyártott tv/FM tuner, mozgó- és állókép-digitalizáló kártyákat. Ezek közül a

legújabb a párhuzamos kaput használó GrabIt Pro, amely broadcast minőségben (1200x1600/true color) képes állóképet menteni különféle jelforrásokból, valamint AVI capture és internetes videotelefon-alkalmazással rendelkezik. A másik slágertermék az ár/teljesítmény viszonyából kiemelkedő VH Xtreme tv- és FM tuner. **Multimedia Meeting Point** 1075 Budapest, Madách Imre út 2-6. Tel.: 322-8208

ISDN modem

A DIVA T/A ISDN modem hidat képez a hagyományos analóg és a korszerű ISDN vonali kommunikáció között. ISDN eszközökkel 230 kbps adatátviteli sebességet valósít meg, miközben két POTS portja révén képes két ha-



gyományos, analóg eszköz (telefon-, telefaxkészülék, modem) kezelésére is. Kiváló műszaki jellemzői Windows NT vagy Novell Intranetnek alkalmazásával routerként felhasználását is lehetővé teszik. A DIVA T/A modem egyszerűen üzembe helyezhető külső eszköz; különösen nagy jelentőségű tulajdonsága, hogy a hardvertől és operációs rendszertől függetlenül alkalmazható. Az eszköz gyártója az EICON Technology Inc., amelynek magyarországi disztribútora és technikai támogatóközpontja a SCI-Modem Kft. 1134 Budapest, Klapka u. 6. Tel.: 465-5031

Svájci forrás

A Power Plusz Kft. Svájcából hozott speciális igényeknek megfelelő szennetéments áramforrást. A Newave teljesítménytartomány 4,5 kVA-tól 60 kVA-ig terjed. Jellemzője a magas teljesítmény, a 125 százalékos terhelés folyamatos elviselése, a könnyű kivétel. A cég másfél évi

garanciát vállal a berendezésekre. A kiállítás B pavilonjának 11-es standján bemutatják az Interneten működő UPS botolt. **Power Plusz Kft.** 1097 Budapest, Gyáli út 37. Tel.: 280-8520

A Nagy Kék

Az idén is hatalmas kiállítási területet foglal el a Nagy Kék, az IBM. A A pavilon 207/B standján kiállításuk fókuszába ugyanúgy az e-businesst állították, ahogy azt a világ cég a CeBIT-en tette. Az alapsimereket átadása mellett izelítőt adnak a világszerte működő rendszerekről, azokról az eszközökről, amelyek segítenek az alkalmazások kialakításában, s arról, hogyan épül be az e-businesz a mindennapjainkba. A számos iparágot felölő kiállítás mellett ebben a tárgyban sok előadás is elhangzik. **IBM Magyarországi Kft.** 1118 Budapest, Ménési út 22. Tel.: 372-1111

Hordozható erőmű

A Portocom Rt. fő erőssége az, hogy a hordozható számítógépeket a processzorral, merevlemezrel, memóriával, operációs rendszerrel és hálózati kártyákkal itthon szerelik össze, ezért szinte tetszőleges konfiguráció rendelhető. IFABO-s újdonságai közül kiemelhető a Portocom 1410-es noteszgép, amely a 133 MHz-es Pentium processzorral már alkalmas a Windows 98 futtatására, noha csak VGA felbontású a képernyője. A 6100-as, közepkategóriás noteszgép már 800x600 pixeles képernyőjű. Két csúcsépet is bemutat a Portocom. A Portocom 8500-as típusnak egyedül-



állóan nagy, 15,1"-os XGA képernyője, illetve a noteszgépekben szokatlanul numerikus billentyűzete van (102 gombos). A másik csúcsgép a teszteken kiugróan gyorsnak bizonyuló Portocom ERA noteszgép. Az ERA 266 MHz-es, 1,8 V-os Tillamook processzorral, DVD-ROM-mal, LS-120 meghajtóval, 13,3" vagy 14,1"-os XGA képernyővel, előre és hátra egyaránt adó infravörös porttal és a noteszgépekben szokatlanul nagy teljesítményű sztereo hangszórópárral van felszerelve. **Portocom Rt.** 1115 Budapest, Ballagi M. u. 14. Tel.: 203-9276

Motorola-bemutató

A Tetra (Terrestrial Trunked Radio = földi trónkölt rádiórendszer) az egyetlen szabvány, amelyet az ETSI (Európai Távközlési Szabványügyi Intézet) a digitális trónkölt rádiórendszerek meghatározása céljából fejlesztett ki. Magyarországon már több helyen Motorola trónkölt rádiórendszer üzemel. Az IFABO idei kiállításán a Motorola bemutatja a hazánkban készületben álló Tetra rendszerét (A pavilon 305/E stand). **Motorola Információs Iroda.** 1036 Budapest, Lajos u. 48-66. Tel.: 250-8329

Digitális sokszorosító

A Ricoh Hungary az IFABO kiállításán a márciusi CeBIT-en bejelentett Image Communication koncepció köré építi megjelenését. A koncepció tükrözi a Ricoh fogalmát az irodatechnika világában bekövetkező folyamatokról. Kiemelt helyet kapnak a számítógépekhez csatlakoztatható termékek. A hálózati nyomtatókat is használható digitális, többfunkciós másológépek közül az idén már teljes skálát láthatnak az érdeklődők. Első alkalommal látható a Ricoh 600 dpi felbontású, a lézernyomtatókat elérő minőségű, A3-as digitális sokszorosító gépe, a Priort V76000. Lesz még új digitális fényképezőgép, hárszoros optikai zoommal és cserélhető SmartMedia memóriakártyával (A pavilon, 202/a).

Ricoh Magyarország
1139 Budapest, Lomb u. 32.
Tel.: 270-9797
www.ricoh-europe.com

Tavaszi almavirágzás

Apple Studio néven új folyadékrystalos monitort fejlesztett ki az Apple Computer Inc. A lapos megjelenítő az átlagos katód sugaras monitorok élességének és fényerejének kétszeresét is eléri, 15,1"-es képernyőmérete pedig megegyezik a 17"-es monitoréval. Ugyanakkor bejelentették a szinkalibráló ColorSync szoftvert új változatát, amely díjmentesen tölthető le a www.apple.com/colorsync címről. A cég egyúttal piacra dobta eddigi legnagyobb teljesítményű



számítógépet, a 300 MHz-es Power Macintosh G3-as. **Hungarian Data Systems Kft.** 1035 Bp., Raktár utca 25-31. Tel.: 250-3260

Költségmegtakarítás

Újdonságként jelenik meg az Inklinc a hazai felhasználók körében. Az Esselte által kifejlesztett HP Deskjet 500 és 600 sorozatú nyomtatókhoz csatlakoztatható tintaadagoló készülék 50 százalékos költségmegtakarítást eredményez. **Printrex Bt. Tel.: 222-1965**

A világ leggyorsabb sornyomtatója

A Tally Magyarországon is bemutatja T 6180 típusú nagy teljesítményű sornyomtatóját. A gyártó szerint a világ leggyorsabb mátrixnyomtatója 1800 sor/perces teljesítmény mellett havonta 318 000 oldalt tud ki nyomtatni. A nyomtatónak nem jelent gondot a hatpéldányos leperelő átütése vagy a maxi-

mum 420 mm széles papír befűzése. Az új nyomóhengerező pozíció-érzékelő automatikusan nagyobb ütésért vezérel az íróműre abban az esetben, ha többpéldányos leprellőra nyomtatnak. A lapok statikus feltöltődését konduktív elemek akadályozzák meg.

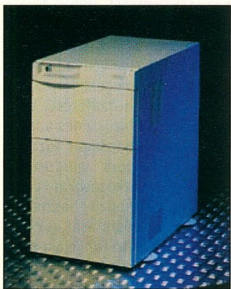


A nyomtató kialakításakor nagy hangsúlyt fektettek a megbízhatóságra és a szervizelhetőségre. Az íróműnek önjavító vezérlése van, amelynek köszönhetően ha az egyik kalapács meghibásodik, az automata másik kalapáccsal helyettesíti, így elkerülhető az írásképek romlása. A nyomtató 240x288 dpi-s felbontású.

Kvint-R Kft.
Tel.: 252-8484

Élettartambajnok

Az IFABO '98 kiállításon a BPS Kft. bemutatja az Exide Electronics legújabb, 3/3 fázisú, kétszeres konverziójú, online szünetmentes áramforrását, a Powerware Prime-ot, amelyet központi védelemmel ellátott szerverek, telekommunikációs és ipari alkalmazások védelmére fejlesztettek ki. A Powerware Prime tartalmaz ABM (Advanced Battery Management) funkciót, amely az akkumulátor



rok élettartamát 50 százalékkal képes megnövelni. A DC Expert szavatolva az akkumulátor állapotára vonatkozó információk valós idejű közlését és megbecsüli az akkumulátorok hátralévő áthidalási idejét. Minden Powerware Prime készülékhez ingyenes LanSafe tápfelügyeleti szoftvert mellékelnek, amely a hálózati sorrendi lekapcsolását vezérl.

BPS Kft.

1149 Budapest, Angol u. 32.
Tel.: 220-5590
www.bps.hu

Digitális iroda

Jelentős évfordulót ünnepel idén a Xerox. Immár 30 éve, hogy a cég megkezdte irodai technikai berendezéseinek forgalmazását Magyarországon. Az IFABO-n ennek a három év-tizednek az eredményeit mutatják be. A digitális technológia elérte az általános irodai felhasználókat is. Bemutatják tehát a digitális iroda legújabb tagjait, a hálózatra köthető, másolóként, nyomtatóként, faxként és szkennerként is használható multifunkciós berendezéseket.

Rank Xerox Magyarország Kft.
1036 Budapest,
Lajos u. 48-66.
Tel.: 436-1943

Mobil ISDN

Az SZKI Kommunikációs Kft. 1994 óta disztribútora a német AVM GmbH-nak, amelynek révén piacvezetőként kínálhatja ISDN PC kártyáit. Az AVM PC kártyái elsősorban a noteszgépfelhasználók számára kínálja az ISDN kapcsolat lehetőségét, akár közvetlenül az ISDN hálózaton, akár a GSM hálózaton át. *SZKI Kommunikációs Kft.*
1011 Budapest, Iskola u. 8.
Tel.: 214-4420

Látványos monitor

A B pavilon 5/J standján a Pixel Kft. az amerikai Supermicro alaplapgyártó cég legújabb, 100 MHz buszórreljű termékeit mutatja be, amelyek már fogadni tudják a 233-400 MHz-es Pentium II processzorokat. Az alaplapok várhatóan egy- és

kétprocesszoros változatban, UltraWide SCSI vezérléssel, integrált Mylex RAID csatlakozóval jelennek meg. Emellett látványos képeket mutatnak az



ugyancsak amerikai ViewSonic aktív mátrixos, 15 collos multimédiamonitort.

Pixel Kft.

1088 Budapest, Rákóczi út 13.
Tel.: 266-6059

Pentium II notesz az Acertől

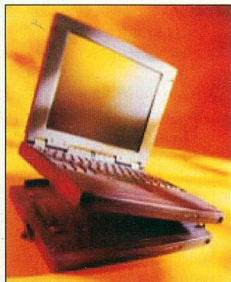
Az Acer átlagosan felkészült a CeBIT-re, így a budapesti IFABO-n is szép választékot tudnak felmutatni. Már kapható az önálló és hálózati munkaadóállomásnak egyaránt alkalmas AcerPower 7000DT asztali PC, amelynek különlegessége az alaplapra integrált AGP (ATI 3D Rage Pro lapkával és 4 MB SGRAM videó RAM-mal). Az alapváltozatban 333 MHz-es Pentium II processzor található. Hálózati munkaadóállomásnak terveztek az AcerPower 5000NW-t, amelyet választás szerint Intel 100Base-T vagy Intel 10Base-T Ethernet lapkával és távoli bekapcsolási lehetőséggel szerelnek fel. Központi egysége választhatóan Intel Pentium vagy AMD K6.

Az Acer Altos 930 szerverben egy- vagy kétprocesszoros gép építésre alkalmas Altos ISA/PCI alaplap van, amely 333 MHz-es Pentium II processzorral is működőképes. A standard SDRAM/ECC központi tár 512 megabájtig bővíthető. Az alaplapon a fő perifériacsatlók mellett az Adaptec 32-Bit Ultra/Wide PCI-SCSI vezérlőt is integrálták, az SCSI II és a Wide-SCSI csatlókkal együtt. A legerősebb Acer kiszolgáló az Altos 19000Pro4, amelyben

egyszerre négy processzor is ketyeghet.

Az Acer az elsők között jelentett be Pentium II processzoros noteszgépet. Az Acer Extensa 700 típusú gép 233 MHz-es Pentium MMX vagy Pentium II processzorral készül, moduláris felépítésű, az igények szerint konfigurálható noteszgép. A periféria helyére betehető második merevlemez, CD-vagy DVD lejátszó. A 12,1 vagy 13,3 hüvelyk átlójú DSTN és TFT megjelenítős hordozható PC-ket a PCI videó adatsín, a 128 bites grafikus gyorsító és a beépített hangszóró-mikrofon teszi kényelmes, multimédiás útítárrá.

A TravelMate 7300-nak 266 MHz-es Pentium II mikroprocesszor a lelke, amelyet kiváló teljesítménye és alacsony fogyasztása tesz ideálissá azok számára, akik a noteszgéppel rendszeresen tartanak színpompás prezentációkat. A gyorsítóval kiegészített PCI adatsínen grafikus részegységnek köszönhetően a TravelMate 7300 megjelenítője az asztali gépekével vetekszik. A legújabb fej-



lesztésű lítiumion akkumulátor és az energiatakarékos elektronika révén a gép egy egész munkanapon át használható.

Végül az IFABO idején már kapható lesz két új LCD TFT megjelenítő. Az AcerView F31 és F50 kedvező áron tudja mindazt, ami egy márkás képernyőtől megkövetelhető.

A 13,3 és 15 hüvelyk átlójú monitorok a 15, illetve a 17 hüvelykes katódcsöves megjelenítővel ekvivalens nagyságú képet adnak.

Acer Computer Hungary
1118 Budapest, Dayka G. u. 3.
Tel.: 319-2655

NetServer-akció

A Hewlett-Packard számos újdonsággal és egy látványos akcióval köszönti a tavaszt. Az új LaserJet 5000 nyomtatócsalád tagjait a kiadványszerkesztéssel foglalkozó vállalkozásoknak kínálja. Az 1200 dpi felbontású nyomtató A/3-as méretű felületen is percenként 16 oldalt tud kinyomtatni úgy, hogy az első oldal 13 másodpercen belül megjelenik. A család egyes tagjait kapacitásbeli és hálózati képességek különböztetik meg.

Hasonló típusszámot kapott a ScanJet 5100C. Az ugyancsak professzionális skennert a HP Intelligens Lapolvasó Technológiájával szerelték fel, amelynek lényege, hogy a rendszer egy lépésben értelmezi a szöveges és a képi elemeket.

Erős unixos múltja mellett a Hewlett-Packard 1997-ben – több más nagynevű gyártót megelőzve – világszerte az előkelő második helyre jött fel a Windows NT szerverek eladása terén. Magyarországon az NT alapú kiszolgálók területén az Albacomp és a Compaq mögött a harmadik helyen áll.

A Hewlett-Packard az ősszel bejelentett és azóta is folyamatosan kínált HP Office konstrukciójával azokat a kis- és közepes cégeket célozta meg, amelyek nem rendelkeznek főállású rendszergazdával, és a cég méreténél fogva nem tudnak egy összegben beruházni egy minőségi elemekkel álló teljes irodára.

Ma már a HP Office-nak oldalhajtásai is vannak, így például speciális csomagot állítottak össze tervezőirodák és térinformatikai cégek teljes hardver- és szoftverszükségletének kielégítésére tartós bérleti konstrukcióban (HP CAD Office).

A minőségi kiszolgálók iránti keresletet látva a HP korábban elképzelhetetlen áron kínálja HP NetServer E40 típusú szerverét. Az E40 kiszolgáló 200 MHz Intel Pentium Pro processzorral, 32 MB standard memóriával, CD-ROM-mal, 2 GB merevlemezzel, 10/100-as Ethernet hálózati csatlóval kerül forgalomba.

A mind Novellre, mind MS operációs rendszerekre optimalizált kiszolgáló a HP Configuration Assistant segítségével játszani könnyedséggel installálható. A kiszolgálóra adott hároméves alagarancia az opcionális HP Support Pack kiegészítéssel például néhány órás helyszíni hibaelhárításra is módosítható. Az igazi meglepetés azonban az E40 ára, amely most a tavaszi akcióban nettó 240 000 forint.

HP Magyarország

1146 Budapest, Erzsébet királyné útja 1/c

Tel.: 461-8135

E-mail: gabor_miskei@hp.com



Mozgó tárgy

A 300x600 dpi optikai felbontású, A/4-es Astra 610P/S szkenner gyorsabbá varázsolja a mindennapos dokumentációs munkákat, használata egyszerű akár egy kezdő számára is. Az Astra 1220S 600x1200 dpi felbontású A/4-es szkennerrel bármely irodában lehetővé válik a grafikai, képfeldolgozási feladatok precíz megoldása, hozzásegít saját készítésű kiadványok, belső anyagok professzionális megjelenítéséhez. Opcionálisan diaféléttel is felszerelhető. A Powerlook 3000 beépített diaféléttel rendelkező, nagy felbontású (1200x3048, 3048x3048), duálencsés színes szkenner teljesen újszerű technológiával segíti a professzionális stúdióigényeket.

partners Hungaria Kft.

1149 Bp., Angol u. 32.

Tel.: 221-5123

Szoftver

Adatraktár

Az Xis Kft. az IFABO-n a Sybase és Cognos cégek világ-színvonalú technológiáját és az ezekre alapozott megoldásokat mutatja be. Sülyponti témák: testre szabott adatraktári megoldások kis- és nagyvállalkozások számára; fejlesztőeszközök

irányítási rendszerek felé.
Axis Kft. 8001 Székesfehérvár,
Prohászka O. u. 42.
Tel.: 06-22-327-631

SAP intranet

Az SAP az IFABO-n az R/3-as 4.0 változatát mutatja be mint funkcionálisan átfogó, technológiailag kiforrott üzemgazdasági alaprendszer.

Az SAP Business Framework architektúra az R/3-at egymástól független komponensek családjává fejleszti. Az eredmény rugalmasan módosítható, dinamikusan bővíthető és karbantartható megoldás. Az R/3 felkészült a 2000. év problémáikjára és a teljes euro-funkcionalitásra. Az SAP SCOPE (Supply Chain Optimization, Planning & Execution) az R/3-as rendszer előnyeit számos új SAP termékkel és technológiával, külső megoldásokkal és Internet-komponensekkel kapcsolja össze. Az SAP Business Information Warehouse mindazt tartalmazza, ami a gyors és megbízható információszerezés, a rövid bevezetési idő és a mérsékelt áru üzemeltetés terén elvárható. A rendszer egyaránt segíti a termelés, a controlling, a marketing és az értékesítés munkáját.

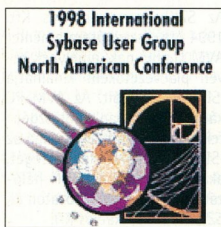
SAP Magyarország

1112 Bp., Városmajor u. 13.

Tel.: 457-8333

Könyvárúház

A Bull Magyarországi Kft. internetes könyvboltrendszer fejlesztett ki. Felhasználói oldalról Web-böngésző segítségével lehet az adatbázisról információt szerezni, azonban a rendeléshez szükséges az egyértelmű azonosítást szolgáló chipkártya, a hozzá tartozó chipkártyaleolvasó és a megfelelő szoftver. A chipkártya védi a felhasználó adatait, megakadályozza a jogosulatlan hozzáférést. Egyaránt kezeli a szükséges adatok változtathatatlanságát (azonosító), a gyors módosítást igénylő beavatkozásokat, valamint a különböző használati statisztikák előállítását. A chipkártya azonosító funkciója mellett a megrendelést segítő rendszer egyik továbbfejlesztési



Internet-, intranet-rendszerek kialakításához.

A két fő témához a standon előadások, termékbemutatók kapcsolódnak, illetve felhasználói rendszereket mutatnak be, közöttük a futball-világbajnokság Sybase eszközökkel megvalósított informatikai rendszerét, valamint a Cognos új kapcsolódási lehetőségeit az elterjedt termelés-

A BYTE VILÁGTÉRKÉPE

Hónapról hónapra 1 millió technológiai döntéshozót ér el szerte a Földön!



BYTE

MAGYARORSZÁG
InformációTechnológia jövője – ma
www.bvte.hu

BYTE

THE FUTURE OF INFORMATION TECHNOLOGY TODAY
www.byte.com

lehetősége az elektronikus pénztárca.

Bull Magyarországi
1037 Bp., Szépvölgyi út 35.,
Tel.: 250-1604

Öntájékoztató

A Sysdata Kft., az ország egyik legnagyobb szoftverháza, az osztrák Siemens százszázalékos tulajdona, így egyben a Siemens Rt. SNI legfontosabb szoftverfejlesztő stratégiai partnere. Az IFABO-n az anyacég standján adnak képet az együttműködés részleteiről, többek között az érintőképernyős öntájékoztató rendszerek világából. Emellett bemutatják a SCOOOL Infotainment, illetve az adattáruházak területén a Solution Framework TelCo Show-Case rendszereket.

Siemens Nixdorf, 1036 Bp., Lajos utca 103. Tel.: 457-2109

Oldalmalom

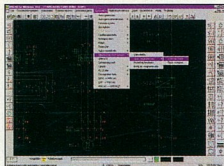
A Trans-Europe Kft. standján számos újdonság között az Adobe PageMill 3.0 HTML-szerkesztő alkalmazást és a Premiere 5.0 videószerkesztő programot ajánlják a felhasználók figyelmébe. A MetaCreations termékei közül három újdonságot mutatnak be. A Painter Classic 1.0 a sikeres Painter 5.0 program egyszerűsített változata. A Painter 3D Painter 5.0 barátságos kezelőfelületére alapozva nyújt háromdimenziós modellező programot.

A rendszert a Detailler jól bevált modellezési lehetőségeit használja, de sok újdonsággal is gazdagodott. A PowerShow a népszerű PhotoSoap folytatása, amelynek segítségével akár a

Trans-Europe Kft.
1133 Budapest,
Ronyva u. 5.
Tel.: 140-0730
www.trans-europe.hu

WSCAD 4.0 for Windows

Májusban megjelenik Európa legkedveltebb erőáramú CAD szoftvere, a WSCAD immár windowos változatban is – mérhőzta magyarul, magyar nyelvű kézikönyvvel. A szoftvert



a legfontosabb európai készülék-, berendezés- és szekrénygyártók kiégészítették saját katalógusaiak. Az érdeklődők a rendszert első alkalommal az INDUSTRIA '98 kiállításon láthatják az AEG, a Ganz KK, a Klöchner-Moeller és az SE Schrack bemutatón. **MD Mérnök Iroda Kft.**
1142 Budapest,
Kacsóh Pongrácz út 141/A
Tel.: 220-5596

Magic, a varázsló

Az Onyx által évek óta forgalmazott Magic szoftver az egyik piacvezető a gyors alkalmazásfejlesztő eszközök között.

Az idei újdonság a Magic v8 vállalati környezetre kifejlesztett változat, amellyel mind PC-s, mind AS 400-as, Unix környezetben lehet e-business alkalmazásokat fejleszteni.

A szoftverhez újdonsággal szolgál a CASE területén is. A System Architect a májusi IFABO-n kerül először a közönség elé.

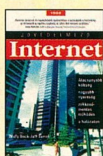
Ugyancsak újdonság az angol JobShop termelésirányítási rendszer, amelynek magyar adaptálása nagy várakozásokat kelt a közép- és nagyvállalati termelésirányítók között.

Onyx Szoftverház Kft.
1118 Budapest,
Mányoki út 14.
Tel.: 209-3394

Jövedelmező Internet

Bár a kiadó nem lesz ott az IFABO-n, éppen a kiállításra időzítették a Jövedelmező Internet című könyv megjelenését. Soha jobbkor – mint lapunk összeállításából is látható, valószínűleg ez lesz az idei IFABO slágertémája.

A Bagolyvár Kiadó új sikerkönyve – az előző **Andy Grove**-é volt – nem egy újabb internetes kiadvány. Mármost abban az értelemben, hogy nem a világháló technikáiról és eszközeiről szól, hanem inkább az azzal kapcsolatos üzletiről. Ez a könyv egy üzleti kalauz. Bemutatja, hogyan csökkentheti költségeit és teheti nyereségesebbé működését egy vállalkozás az Internet, az intranet és az extranet alkalmazásával. Példák között több mint száz cég szerepel, a legkisebbektől a legnagyobbakig. Hogyan csökkentette a cég átlagos beszerzési ciklusát a General Electric? Hogyan szorította le a megrendelések átfutási idejét 10-12 hétről 4-6 hétre a Heineken? A jól működő internetes stratégiák, taktikák és rendszerek kidolgozása, illetve alkalmazása nem könnyű feladat. Az Internetben rejlő lehetőségek kiaknázását jól segíti a könyv, amelynek ára 1950 Ft. Bővebb információ: Bagolyvár Könyvkiadó Kft. 1026 Budapest, Júlia u. 3. Tel.: 214-5068.



Programkavalkád

Az Areco Systems Kft. az A pavilon 108/C standján olyan újdonságokat mutat be, mint az SCO Unixware 7 operációs rendszer és a UnixWare cluster technológia. Bemutatják az Areco által kifejlesztett extranet-alkalmazásokat is, amelyek egyedi igények szerint, Internet-alapokon valósítják meg a hatékony cég-cég közötti kommunikációt. A világhírű, többszörösen díjnyertes iCat katalógusszoftverre épített elektronikus kereskedelmi rendszerek mindazon cégek számára hatékony eszközt jelentenek, amelyek az Internetet mint új marketingeszközt nem csupán az image erősítésére szeretnék használni.

Areco Systems Kft. 1119 Bp., Fehérvári út 83.
Tel.: 204-3020

Vállalatirányítás

Megkezdte a SchwAr System v2 integrált vállalatirányítási rendszer grafikus változatának fejlesztését, sőt minden modul grafikus lesz 1998 nyáig meggyedévé.

Piacra kerül a kis cégek számára ajánlott SchwAr System Small termék az integrált rendszerek minden fő jellemzőjét hordozva, s mégis elérhető áron.

SchwAr Systems Kft.
1111 Bp., Lágymányosi u. 15.
Tel.: 165-4010

Licencmenedzser

A SentinelLM licencmenedzser a terjesztés új eszközeit adja a szoftverfejlesztők kezébe: időkorlátozott demók előállítás; demók távolból (e-mail, fax, telefon) feladhatók teljes funkcionalitásúakká; hálózatokon float- vagy site-licenckel kezelése; több termék terjesztése egy CD-n, feladás egyenként vagy csoportosan; a viszontfeladók kezelése; szoftverlizing, programhasználat után fizetés, szoftver által megtermelt érték szerinti fizetés stb.

Rainbow Magyarországi 6000 Kecskemét, Katona József tér 18.
Tel.: 76-481-236

Szolgáltatás

Áprilistól az EuroWeb Rt. úgynevezett NetFax szolgáltatással színesíti az internetes értéknövelt vállalkozások palettáját.

Az új megoldás elsősorban a nemzetközi faxforgalomban jelent előnyöket, hiszen így az olcsó internetes vonalakat lehet használni a drága nemzetközi hívás helyett. Előzetes számítások szerint így a költségeket 30 százalékkal lehet csökkenteni.

A felhasználók a faxot az EuroWeb faxszerverre küldik, ahonnan az kódolva megy tovább.

EuroWeb Rt.
1122 Bp., Városmajor u. 13.
Tel.: 224-4000



családi kirándulások alkalmával elkészített képek hibáinak korrigálása, kijavítása után másodpercek alatt készíthető látványos multimédiás bemutató.

FUJITSU

MADE IN JAPAN

Találkozzon velünk
az IFABO-n a
33-as pavilonban!
máj. 5-9.

Hivatalos disztribútor:



Procomp-Hungary Kft.
1107 Budapest, Szállás u. 21.
tel: 262-6631, 261-8235,
260-4348, fax: 260-6318

PrintPartner lézernyomtatók

10/12/14"/16* lap/perc
10/12/11/12 MB RAM
A4, 600x600 dpi
852 kódlap.
250/500 lapos adagoló.
**Kevesebb, mint
3Ft lapköltség!**

Opciók: Ethernet interface
Postscript2, *DUPLEX.
Macintosh-hoz is!



Nagyteljesítményű dokumentum szkennerek



Színes 600x1200 dpi,
10 - 14 lap/perc.
Monokróm 400 dpi
16 - 130 lap/perc
A4, A3, DUPLEX,
lapadagolóval.
SCSI-2, video interfész
Archiváláshoz!

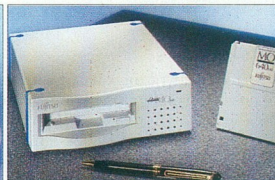
Winchesterek

**Audio/Video
alkalmazásokhoz is!**
3,5" SCSI UltraWide
5 év garancia!
4,55 / 9,1 / 18,2 GB
2,5" ATA-3
2 év garancia!
2,1 / 3,2GB



Fujitsu termék vásárlása esetén CD-t adunk ajándékba!

Magneto-optikai háttértárolók



Belső (3,5") és külső kivitel
230 / 540 / 640 MB
tárolókapacitás.
SCSI, ATA-2, PCMCIA,
párhuzamos interfész.
4MB/sec adatátvitel.
Macintosh-hoz is.
**Többbezszer
újraírható!**

MÉG 1 ÉRV: 3 ÉV!

Mostantól három év **garanciával**
szállítjuk az **E-TECH** modemeket!

Jelentős árcsökkenés!

**NYUGODTAN KOMMUNIKÁLHAT,
A MI SZAKTUDÁSUNK AZ ÖN NYUGALMA!**

56 Kbps

Data/fax modemek Win3.1xx, Win95, WinNT driverekkel:



PC Card modemkártya



Külső modem



Keresse viszont-
eladóinknál!

INFORMATIKA

GAMAXNET

1122 Budapest, Csaba u. 24/A
Tel: 214-1408, 212-2523, 24, Fax: 175-3134
e-mail: info@gamaxnet.hu

Laser

COMMUNICATIONS

NAGYSEBESSÉGŰ ADATÁTVITEL LÉZERSUGÁRRAL

- ETHERNET 10/100 - HANG, KÉP, ADAT
- G.703 - TOKEN-RING



MEGBÍZHATÓ MINDEN IDŐBEN!

MŰ-ESŐ-KÖD

TESZT KIÁLLÍTÁSUNKON



CROWN-TECH

A/313C

IFABO

1118 Budapest, Pannontalmi út 35. Tel: 319 2995, 319 2996, 319 2997
Fax: 319 3326, Support Center: 319 3327
E-mail: crown@hu.pannonet.net, www.crown-tech.hu

BUDAPEST
1998



Orwell a könyvtárban

A szabványos könyvtár, amely mindenben megfelel az ISO minőségbiztosítási előírásoknak, nemigen tudja kezelni azt a rendszertelenséget, amellyel napjaink információbőbbé-
sa bombázza. A könyvtári szabályzatok legfőbb gondja manapság az, hogyan és miként selejtezzék anyagaikat. Avagy miként korlátozzák a hozzáférést. Hiszen amit nem keresnek, azt tartani sem kell. Sőt, beszerezni sem.

Aki ismeri az Országos Széchényi Könyvtár vagy éppen a Debreceni Egyetemi Könyvtár tárolási gondjait, az tudja, mennyire égető probléma mindez. Két éve, a könyvtárakról szóló ISO-előadáson valaki azt mondta, a megoldás egyszerű. Meg kell nézni, mennyit szánunk rá. Utána ki kell jel-
lentni, a könyveknek, a folyóiratok-
nak vagy egy elavulási idejük, és ennek megfelelően kell megalkotni a selej-
tezési szabályzatot. Majd az így kiala-
kított automatizmus alapján irány a zúdá.

Tünőben hát a könyvtárai küldetés. Emlékszem, milyen boldog voltam ak-
kor, amikor a Budapesti Egyetemi Könyvtár egyik zugában az idős könyvtáros beavatott kicsi, „mentett könyveinek” gyűjteményébe. A Kádár-
korszak zártanyag- és cenzúramániája dühöngött akkor. Amit ott olvastam, annak köszönhetem, hogy a számítá-
stechnika mellett fogékonyá váltam a történelem és a szellemi történet dolgai iránt. Ez alakította ki maradi értékren-
demer is.

Nos, ez a mai rendszerben elképzel-
hetetlen lenne. Az informatika hideg

logikája a papírt szinte egyenesen a da-
rálóba parancsolja. Napjaink hírlapjai, puha fedelű kiadványai, a szakköny-
vek, a lexikonok már megjelenésekor darálóra ítéltetnek. Hiszen értetlen szemetek mindahányan. Az információ úgy vált áruvá, sőt anyaggá, hogy meg-
fosztottuk attól, ami benne emberi. Pe-
dig hát a szépirodalomnak nincsen avulási ideje. A mai könyvek, filmek jogát a forgalmazók mégis határozott időre, sőt külön díjak ellenében szán-
dekoznak megadni, még a könyvtárak-
nak is. De hát akkor mi lesz a magyar multimédia-könyvtárral!? Hiszen ha szó szerint vesszük a szerzői jogot, a nyilvános kölcsönzés és a bemutatás le-
hetetlenné vagy megfizethetlenné vá-
lik. Avagy olvashatatlanok maradnak a mai elektronikus kiadványok...?

Nagy tévedésben él a világ jelentős része. Sokan azt hiszik, hogy az elek-
tronika a könyvtári információ kezelé-
sében valamiféle ős-panacea, a mind-
ten megváltoztató bölcsek köve. S eh-
hez az öngyilkos, minden profit maxi-
malizálására törekvő rendszerhez a szer-
zői jog is támogatást nyújt. A Xero-
x cég komoly kutatásokat folytat –
erről az elmúlt esztendőben egy saj-
tótájékoztatón győződhattünk meg –
olyan technológiák irányában, ame-
lyek lehetetlenné teszik egy elektroni-
kus dokumentum kinyomtatását. A pa-
ranaio jegyében a Németországban for-
galomba hozott szkennerekbe olyan bu-
títást kell beépíteni, amelyek alkal-
matlanná teszik a képet az újraterjeszté-
sére. A világ Orwell birodalma felé ha-
lad.

Elfelejtik azokat az értékeket, ame-
lyeket a könyvtárak kínáltak. A szabad hozzáférést, a kollektív emlékezet segí-
tését, a tudományos és technológiai ku-
tatás ösforrását. Eppen e sorok írása-
kor jött meg az Edupage elektronikus hír-
levele, amely jelzi, hogy a Nagy Testvér tovább kísért. „Az Amerikai Ki-
adók Szövetsége (Association of American Publishers) a Nemzeti Kutatási Kezdeményezések Testületével (Corporation for National Research Initia-
tives) együttműködve kifejlesztett egy elektronikus azonosító rendszert az In-
terneten lévő anyagokra. A digitális-
anyag-azonosító (digital object identi-
fier, DOI) rendszer összekapcsolja a le-
hetséges tartalomhasználatokat a tar-
talom szerzői jogának tulajdonosával, egy alfanumerikus címke segítségével. Az AAP azt reméli, hogy a rendszer be-
tétynyű másolás elleni védelmet nyújt. (www.doi.org, CIO, 1998. febr. 15.)

„Félek a görögöktől, ha ajándékot hoznak” – mondta Homérosz egyik hőse Trója ostroma idején, amikor azok egy falóval állítottak be. Félek azoktól, akik a könyvtárat szellemet, céljait korlátozni szeretnék. Hiszen amíg van szabad könyvtár, addig mű-
ködik mindaz, amit demokráciának, tudománynak, közgondolkodásnak nevezünk. Ha nem, akkor csupán in-
telligens majmok leszünk egy fogyasz-
tói világban.

Kis János szabadúszó informatikai szak-
újságíró. Szakterületei: adat- és vírusvé-
delem, DTP, bázisok, számítógépes etika, gépmberi jogok.

E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

A SZIMULÁTOR



A SZÖKŐÁR TERMÉSZETI KATASZTRÓFA.

AKÁRCSAK AZ ADATVESZTÉS A SZÁMÍTÁS-TECHNIKÁBAN.

A legjobb védelem a megelőzés.

A védelmi rendszereket és megoldásokat azonban ki kell próbálni működés közben is.

Ugye ön sem szeretné ezt értékes adatokkal teli, éles rendszerén megtenni?

A **KÜRT Computer** ehhez nyújt segítséget új szolgáltatásával, a **SZIMULÁTOR**ral.

Aki már hallott a KÜRT-ről, az tudja, hogy márkás számítástechnikai eszközök rendszerbe integrálása, kereskedelme és szervize mellett a világ egyik vezető adatmentéssel és adatvédelemmel foglalkozó cégé.

Évente közel 2.000 adatmentéssel kapcsolatos feladatot oldunk meg, mely lehet akár a londoni városi bíróság által kért, terhelő bizonyítékot tartalmazó, szándékosan összetört floppy tartalmának visszanyerése vagy a liechtensteini rádió 40 gigabájtnyi adatállományának helyreállítása.



Ön kipróbálta már védelmi rendszerét?

Helyre tudja állítani naprakész adatait az archivált állományokból?

Ha igen, mennyi idő alatt?

Tesztelte már rendszerét a „2000. évre”?

A **SZIMULÁTOR**, mely nagyteljesítményű szerverekkel, többféle hálózati hardverrel, munkaállomásokkal, szoftverekkel felszerelt laboratórium, ilyen és hasonló kérdésekre adhat választ.

Itt minden eszköz az Ön és szakemberei rendelkezésére áll, saját rendszerük szimulálására és tesztelésére. A felmerülő problémák megoldásában számíthat szakembereink segítségére. A rendszergazda gyakorolhat, hibákat generálhat és megpróbálhatja újból felépíteni

a rendszert anélkül, hogy saját, „élő” rendszerét bolygatná.

HA VALAMI BALUL SÜL EL, ITT NINCS KÖVETKEZMÉNY.

Ez az egyik leghatékonyabb módja az adatvesztési kockázat csökkentésének.

Tapasztaltuk, hogy szinte kizárólag egy-egy súlyosabb adatvesztés után kérnek fel bennünket az adatvédelmi rendszer felülvizsgálatára.

ÖN IS VÁR MÉG EGY KICSIT?



1112 Budapest, Péterhegyi út 98. tel.: 228-5410 fax: 228-5414

www.kurt.hu • kurt@mail.datanet.hu

**KÜRT
COMPUTER**



Csakhogya az upgrade

Nem szeretnék állást foglalni az Internet-felhasználók kontra Matáv vitában. Úgy hiszem, a cég sokat tett a magyar telefoníáért. Miként a mobil-társaságok is. Jelezni szeretném azonban, hogy érveik nemigen állnak helyt e vitában. Egyik igazgatójuk azt nyilatkozta: ha a modemhangra olcsóbb tarifát számolnának, az a többi felhasználó „negatív diszkriminációja” lenne. Én, engedelmelemmel, másképpen látom. Igaz ugyan, hogy az Internet-felhasználók kedvezményhez jutnának differenciált tarifával. S ez, megintcsak én látom így, pozitív diszkrimináció. Egy olyan országban, ahol csak a népesség egy-másfél százaléka jut el a világháléhoz, ez a bátorító megkülönböztetés valószínűleg helyénvaló lenne. Az Internet, s ez úgyszintén igaz, ugyanúgy terheli a hálózatot, mint a közönséges hívás. A kérdést azonban így kell feltenni: mire való a hálózat? Hát nem terhelésre? Vagy netán olyan hálózatunk van, amelyik nem bírja ki az egy-másfél százalékos terhelést?

Az igazi szolgáltatás az, amelyik „diszkriminál”. Vagyis a felhasználókat megkülönbözteti, miként a felhasználás időszáma, a kapcsolatot a távolság szerint is méri.

Nem hiszem, hogy sokáig kellene ara várunk, ameddig a jelenleg monopóliumot élvező szolgáltató megtörik, miként rákényszerült – jószántából is persze – az éjszakai díjszabás megváltoztatására. Mert lehet ugyan, hogy csak az a bizonyos egy-másfél százalékos dörömből az atyján. Csakhogya ez az egy-másfél százalékos közvélemény-formáló erő.

A századunk hajnalán megindult folyóirat, a *Nyugat* olykor csak három-száz példányban jelent meg. Herczeg Ferenc *Új időjke* százazres példányszámban. De azt, hogy ki az író, a *Nyugat* döntötte el. Hogy mi történik a világban, azt a *Nyugat* adta híriil.

Vagyis mi, a népességben elenyésző felhasználók roppant erőt képviselünk. Ha számra nem is, izmaink megabájtban mérhetők.

Mi vagyunk azok, akik a világgal folyamatos kapcsolatot tartunk. Törpe pártunk több levelet – Emilt, azaz E-mailt – küld ki, mint amennyit a teljes Magyar Posta forgalmaz. Felhasználói mutatóink ott lesznek a serpenyőben az európai csatlakozás tárgyalásain. Szolgáltatóink részvényeit New Yorkban is jegyzik s a világhálón nincs cenzúra.

Mindez megfontolásra érdemes. Kiváltképpen azért, mert itt a nyakunkon az operációs rendszerek megújítása, a béta-verziók jelentős száma: nem képzelheti senki, hogy egy nyomorult csirkebelén, azaz telefonvonalon múlik a közeljövő.

A mi egyszázalékos belső világunkat fenyegeti a felhasználók rémálma, az *upgrade*. Számítógépünk összeszerelésének pillanatában kezd elaggani, öregedni. S az upgrade mást sem jelent, mint a rádöbbenés pillanatát, hogy barátunkból kifogyott a szusz, nem bírja erővel.

A Microsoft felhasználóbarát forradalmat ígér. *Bill Gates*, felhasználórendszereink alkotója, a DOS, majd a Windows pápája az eddigi számítógépeket túlságosan bonyolultnak ítéli. Vagyis, Gates szemével, azért lennének

oly kevesen, mert a számítógép-felhasználónak még mindig túlságosan sokat kell tanulnia ahhoz, hogy kezes bárányá jüházza jószágát. A szoftver helyettem csomagolja ki magát. Plug-and-play, azaz dugd be és játsszál, lökd be és már megy.

Szép jövő. Anélkül, hogy kedvét akarná szegni bárkinek is, alulírott felhasználó gyorsan elmeséli kalandját a háromdimenziós videokártyával.

Melynek egy forró pillanatban nem tudtam ellenállni. Csakhogya... csakhogya. Az alaplap nem támogatta a kártyát. Gyors alaplapcsere. Csakhogya, csakhogya. Az új alaplap nem támogatta a régi processzort. Utolsó befektetés: egy új processzor. Csakhogya, csakhogya. Az új processzoron nem szólt meg a régi hangkártya, minden meghajtott ki-dobott, lefagyaszott. Csakhogya, csakhogya. A modem meghajtója sem stimelt – letölteni kéne egy meghajtott a Netről. Na de modem nélkül!

Gyönyörű vers, ódon mintára, Vas István *Egy gödölye, egy gödölye* című verse. Körbe-körbe: a mérsáros elvitte a gödölyét, végül a mérsárost vitte el a halál.

Ki van ez találva a természet körforgásában. A számítógép a természetet utánozza. Vagy Oscar Wilde szerint: nem a művészet az életet, hanem az élet a művészetet. Hogy egyetlen perc nyugtunk se legyen.

És mégis: nagyszerű érzés ahhoz az egy-másfél százalékhöz tartozni.

Ungvári Tamás egyetemi tanár.
E-mail: ungvari@belka.iif.hu.

Beruházásvédelem

Ezt a jelszót tűzte ki zászlajára a Lucent Technologies amikor meghatározta az új SYSTIMAX® GigaSPEED™ Strukturált Kábelezési Rendszer paramétereit.

Az **1,2 Gbps**-os alkalmazásbiztosítás 20 évre garatálja, hogy ha Ön lokális hálózatának aktív eszközeit, illetve alkalmazásait egyre fejlettebbre, gyorsabbra cseréli, Önnek igen hosszú ideig nem kell a hálózat passzív elemeibe újra beruháznia. Nincs hosszú idejű leállás, az épületet sem kell kiürítenie a kábelek újrakészítése miatt.

A Rendszer minden elemét a Bell Laboratóriumban fejlesztették ki, minden elemet a Lucent Technologies gyártó egységeiben készítenek. Az elemek között tökéletes az összhang, ezáltal a rendszer a legjobb formáját adja.

Kérjük látogassa meg a Lucent Technologies Global Commercial Markets Üzletágot az Ifabón A pavilon 302/B stand!

A hivatalos partnerek listájáért és további információért kérjük keresse képviseletünket a 270-9509-es telefonszámon, vagy látogasson el honlapunkra: www.lucent.com/netsys/systimax

Communications Just Got Faster...

SYSTIMAX® GigaSPEED™

Lucent Technologies
Bell Labs Innovations



SYSTIMAX GigaSPEED

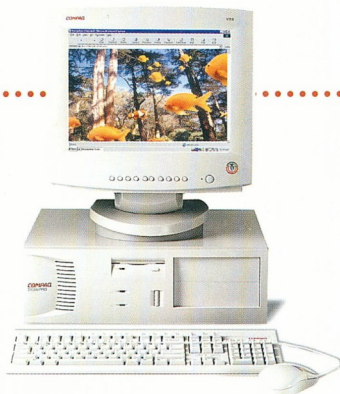
Solution



Vásárolhat névtelent is...



... de miért tenné...?



...ha ugyanennyiért a **NEVET** is megkaphatja!

A név azonosít bennünket, egyedülivé tesz a sokaságban. Milyen különös, hogy a XII. századból például Anonymus mégis éppen név nélkül válhatott halhatatlanná. Ma már ilyesmi nem fordulhat elő. A világ első személyi számítógép gyártójaként cégünk

kívívta a felhasználók körében azt az elismerést, hogy a Compaq név egyedülálló minőséget jelentsen. És ami szinte hihetetlen - Ön most a Compaq csúcsmínőséget egy névtelen számítógép áráért veheti meg.

Az Intel Inside embléma, és a Pentium az Intel Corporation bejegyzett védjegyei, az MMX az Intel Corporation védjegye.



Compaq Deskpro 1000 • Pentium® processzor 200MHz MMX™ technológiával
1.6 GB HDD • 256KB 2nd level cache • 16MB RAM • S3 Trio 64V2/DX PCI
VGA adapter • 1MB Video RAM • 7 Slot (1 Combo, 3 PCI, 3 ISA) • WIN95

COMPAQ
1126 Budapest, Királyhágó tér 8-9
Fax: +36 (1) 457-3699
www.compaq.hu
E-mail: info.hu@compaq.com